NECUNOSCUTE ALE ORGANISMULUI UMAN

● Diferența dintre durere și suferință ● Factori care aduc organismul în stare de alertă ● Răsunetul psihic al unor boli și actul vindecării – operațiuni complexe.

Organismul uman dobîndește în optica medicilor terapeuți și a patologiștilor, aspectul unei nave, care, fie din cauza vicisitudinilor vremii și a îmbătrînirii, fie a solicitărilor la care e supusă în timp se deteriorează. Abia de există timpul de a întreprinde așadar o reparație, că se și impune o alta. Boala reprezintă, se pare, o condiție inevitabilă a biologiei în general și a celei umane în particular. Dacă ar fi să-l credem pe S. Linforth din San Francisco, *există pe mapamond, la ora actuală, în jur de 10 000 de boli, încă pe atîtea simptome și aproximativ 5 000 de metode de tratament.*

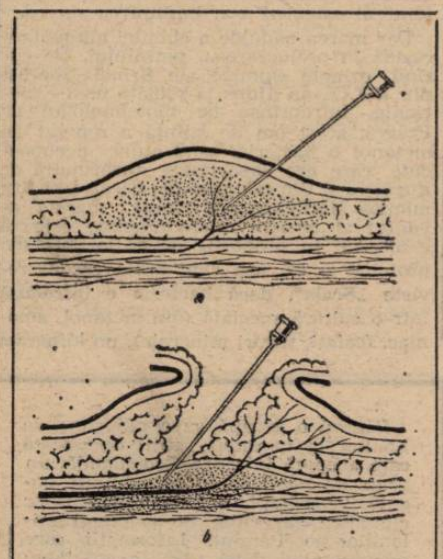
Dacă acceptăm această realitate putem să fim convinși că nu există muritor, care să nu contracteze, în cursul existenței sale, una sau mai multe boli. Dacă vom admite, teoretic, că există și asemenea norocoși, trăind sub zodia singularității și a excepției, nu vom putea concepe ca aceștia să se poată sustrage și senescenței, bătrîneții deci, care, în esență, tot boală este ; dacă nu a individului, cel puțin a vieții. Indiferent de progresele medicinei nu putem avea niciclnd pretenția de a ne sustrage rigorilor bătrîneții, ale morții, dar le putem avea pe acelea de a prelungi viața activă cît mai mult posibil. Dar și mai mult reprezintă marile promisiuni ale medicinii moderne, ale științei și tehnicii în general, care încă nu și-au spus ultimul cuvînt în materie de vindecare a bolilor și de prelungire a vieții.

Deocamdată, din moment ce condiției umane îi sînt proprii după cum am văzut, în jur de 10 000 de boli, *putem considera boala ca o stare anormală... normală.* Boala nu este altceva decît o stare de tensiune, de acumulare cantitativă a unor dezordini morfologice sau funcționale, ce duce la ruperea echilibrului biologic.

Organismul uman exteriorizează o concordanță de ritmuri relaționale, care se exercită continuu, conform unei anumite legislații, a unei constituții chiar, instaurate în decursul mileniilor între om și mediul înconjurător. Boala, oricare i-ar fi registrul în care evoluează, este o încălcare a acestei legislații și constituții, care nu se efectuează printr-o simplă disociere a structurilor normale, așa cum am fi înclinați a crede, la prima vedere, ci prin dezvoltarea anarhică a unuia din elementele acestei ritmicități relaționale. Boala ne apare, așadar, ca un fel de hipertrofiere sau ca o hipotrofiere, ca un plus sau ca un minus, față de constantele organismului normal. O simplă idee obsesivă, de exemplu, reprezintă din acest punct de vedere o hipertrofiere, o dezvoltare mai mult sau mai puțin monstruoasă a personalității afective în contul exercițiului normal al dinamismului psihic.

În vorbirea curentă se tinde de a se considera durerea și suferința ca fiind unul și același lucru ; se tinde deci de a suprapune și confunda aceste două realități complet diferite. Această confuzie este plină de repercusiuni, mai ales dacă se face în numele exercițiului medical, pentru că, *nu poate fi vorba de un succes deplin, dacă ai eliberat pe un bolnav de durerea care îl chinuie, din moment ce suferința pricinuită de durerea în cauză persistă în structurile sale.* Înainte de a explica acest fapt să clarificăm noțiunile în cauză.

Prin durere trebuie să înțelegem numai reacțiile organismului la agresiune. Durerea din punct de vedere medical se identifică cu un semnal de alarmă, plecat de la un teritoriu în general determinant și unde s-a produs agresiunea ; agresiune reprezentată prin noxe mecanice, chimice, ischemice, inflamatorii etc., etc. Ea are un caracter polimorf și individual, fiind condiționată de densitatea receptorilor, de gradul de suprapunere a unităților sensitive, de pragul de sensibilitate dureroasă — diferit de la un țesut la altul și, ceea ce e și mai important, de la un organism la altul. *Fiecare ființă umană elaborează și consumă durerea în felul ei.* Considerînd-o ca inamicul principal și identificînd-o uneori — și nu fără temei — cu însăși boala, medicina a ținut durerea, secole de-a rîndul, în centrul optic al tuturor străduințelor, în centrul optic al observației și cercetării. Ca urmare a acestei situații, succesele n-au întîrziat să apară și să se amplifice continuu. Ca urmare a acestui fapt, intervențiile chirurgicale dintre cele mai temerare și dintre cele mai durabile se efectuează, astăzi, în condițiile unui ritual de basm. În plus, dispunem de posibilități tehnice și medicamentoase uimitoare, pentru a-l elibera pe cel suferind de durerea obstructivă a unui calcul, de durerea acută a unui spasm organic sau funcțional, de durerea atroce și pulsatilă a osului lezat, care ne este atît de familiară pe calea suferințelor dentare.



Modalități de infiltrare cu novocaină a filetelor nervoase în vederea suprimării durerii

Terapia durerii ocupă, se pare, primul loc în lumea medicamentului. Mai precis : cel mai mare număr dintre produsele medicamentoase existente în lume vizează tocmai acest important capitol al patologiei umane. Se pare că *numărul preparatelor destinate a combate durerea se ridică la cîteva zeci de mii, după unii aceste medicamente reprezentînd chiar a cincea parte din totalitatea produselor medicamentoase.* În această categorie intră marele grup al anestezicelor locale, al analgezicelor antiinflamatorii și al antipireticelor, al analgezicelor euforizante, al analgezicelor generale, al hipnoticelor, tranchilizantelor și neurolepticelor. În plus, în lume s-au deschis în ultimul timp numeroase clinici și institute, avînd o singură preocupare : durerea. Ca urmare a acestor eforturi, succese dintre cele mai răsunătoare au fost obținute. *Durerea poate fi considerată în linii mari ca îngenunchiată, deși sînt încă multe de făcut în acest domeniu.*

Suferința reprezintă nu numai un simplu mănunchi de reacții fiziologice cum este situația în cazul durerii, ci și de reacții psihologice. Din acest motiv *nu putem vorbi de suferință decît începînd de la un anumit grad de dezvoltare al scării biologice, de la o anumită treaptă a acestei dezvoltări, pe care a apărut omul. Legată organic de conștiință și de psihism, suferința reprezintă un fenomen eminamente uman și cu vădit caracter subiectiv.* Ca și durerea și suferința se elaborează și se exprimă în virtutea registrului personal ce ne caracterizează pe fiecare dintre noi. Practica ne confirmă existența unor fapte, aparent contradictorii: indivizi, purtători ai acelorași boli și exteriorizînd în consecință aceleași simptome fizice și aproximativ același grad de durere acuză dezordini psihice din paleta vastă a suferinței, frapînd prin deosebiri esențiale, atît de ordin calitativ cît și cantitativ. *Spre deosebire de om animalul deși simte durerea nu suferă.*

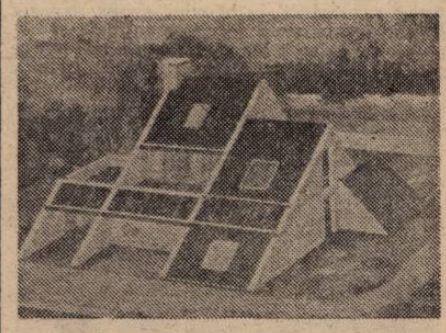
Indiferent însă de aceste considerații, am greși profund dacă am considera durerea și suferința ca fiind elemente pur negative, cu rol exclusiv distructiv. Să nu uităm că ele ne sensibilizează organismul, aducîndu-l la nevoie în stare de alarmă, de alertă și de apărare. Strigătul dureros al nou-născutului îl învață să respire, știut fiind că acesta înainte de a se naște respira prin intermediul mamei. Din alte puncte de vedere, durerea și mai ales suferința operează complexe mutații fundamentale, care duc, arareori la acumulări energetice, la viraje funcționale, la veritabile salturi calitative. Adeseori auzim indivizi care susțin și nu fără temei, că o anumită suferință i-a întărit, le-a consolidat caracterul și le-a clarificat conștiința. Scriitorul E. Hemingway, susține că a scris acea genială povestire intitulată „Bătrînul și marea", stimulat de acumulările energetice din timpul săptămînii de intensiv consum interior, de intensivă suferință fizică și mai ales morală, care l-au dus pe marginea disperării. Or, această poveste este un autentic imn adus optimismului, încrederii în viață și posibilităților nemăsurate ale omului. Același lucru putem spune despre un alt mare scriitor — Mihail Șolohov — ca și despre o altă genială povestire „Soarta unui om" al cărei mesaj umanist reprezintă produsul final al marilor suferințe, generate scriitorului de teribilele drame ale războiului.

Uneori, în mod paradoxal, omul devine chiar aliatul durerii și mai degrabă al suferinței, pentru a scăpa de alte dureri sau suferințe considerate mai păgubitoare, mai greu suportabile. Cel mai important lucru care merită a fi cunoscut în legătură cu dialectica durerii și a suferinței este că actul terapeutic medical nu vizează în aceeași măsură această realități, punîndu-se pedala pe primul, motiv pentru care s-a ajuns la un impas din care nu se vede ieșire decît prin psihologizarea exercițiului medical. Impasul menționat, constă în faptul că *nu este suficient ca pentru a vindeca un bolnav, să-l eliberezi doar de boala pe care acesta o acuză, și de durerile pe care i le pricinuiește, ci și de răsunetul psihic al acestei boli, de ecoul ei psihologic, de această umbră neagră care persistă în structurile organismului care au adăpostit boala, menținîndu-i prezența.* Actul vindecării reprezintă o operațiune complexă, mai ales în contextul tehnicizării progresive a medicinii, tehnicizare care trebuie valorificată plenar în contextul unei psihologizări tot atît de progresive.

ARCADIE PERCEK

Locuință solară

Recent, specialiștii francezi au prezentat — în cadrul unei expoziții naționale de știință — un interesat model de casă. Este vorba de o locuință încălzită numai cu ajutorul energiei solare, în condițiile amplasării — fără a-și pierde din eficiență —



chiar și în regiuni mai nordice, deci mai puțin călduroase. În plus, electricitatea produsă tot cu ajutorul Soarelui, asigură întregul consum intern, inclusiv cel necesar unor perfecționări electronice : miniordinator, magnetoscoape, bucătărie electrică etc.

Arhitectură bionică

Arhitecții propun să se construiască clădiri și chiar orașe asemănătoare florilor, chiar arborilor, sau altor plante. Natura ne oferă modele raționale de construire a unor clădiri înalte. Tulpina grîului a divulgat „secretul" datorită căruia, deși are un spațiu de sprijin neînsemnat, ea rezistă la un vînt puternic. Paiul se compune din elemente separate, reunite prin articulații-amortizoare, aceste ansambluri reduc sarcinile mecanice de la baza tulpinei. Urmînd exemplul naturii, arhitecții sovietici au proiectat o clădire înaltă, „elastică", prevăzută cu amortizoare. Ea are forma subțire, longitudinală și vibrează sub acțiunea vîntului. Specialiștii susțin că locatarii ei nu vor observa această mișcare. În casa de forma unui pai va fi multă lumină și aer.

„Potecile naturii"

Concepute ca instrument de informare și educare a populației asupra problemelor mediului înconjurător, „Potecile naturii", organizate în diverse țări ale lumii, sînt niște drumeaguri, avînd o lungime în-

tre 2 și 4 km. pe care pot fi întîlnite specii de faună și floră, elemente geologice interesante, de peisaj, esențe rare de arbori. Turiștii dar și elevii găsesc în aceste poteci ale naturii nu doar prilejul de a admira peisaje și a vedea curiozități, dar și de a învăța să iubească și să protejeze natura.

În fotografie, planul unor astfel de drumeaguri organizate în Elveția.

În culisele științei

Sîngele artificial?

Nu este posibil încă, să se copieze complexitatea compoziției sîngelui. Interlocutorul nostru, dr. VANGHEL KONDI, de la Centrul de hematologie din București, ne oferă argumente în sprijinul acestei afirmații.

— Cîteva informații apărute în ultima vreme susțin că s-au descoperit substanțe care ar putea înlocui sîngele. E drept că presa științifică mondială își exprimă destule rezerve în acest sens. Ce părere aveți, se poate vorbi, așa cum o fac unii, despre sîngele artificial ?

— Categoric nu se poate vorbi despre sîngele artificial, adică despre un lichid capabil să înlocuiască întreaga complexitate a sîngelui uman, *ne declară dr. VANGHEL KONDI, șeful Laboratorului Preparate de la Centrul de hematologie.* Constituenții sîngelui, fie celulari fie plasmatici, sînt elemente vii sau elemente sintetizate de celulele organismului. E o imposibilitate să copiezi acest lucru pe cale chimică.

— Deocamdată...

— Da, deocamdată, deși nu întrevăd o astfel de realizare într-un viitor prea apropiat.

— Există totuși, înlocuitori pentru unele componente, fracțiuni din sînge, nu ?

— Dacă vă gîndiți la plasmă, firește, a existat și există un înlocuitor. Numai că el este folosit în anumite situații grave și pentru un anumit timp. S-au făcut încercări și pentru sintetizarea unor proteine în laborator. Admițînd chiar că ai descoperit, de pildă, structura chimică a proteinei legate de factorul hemolific, este foarte greu să obții și funcția respectivei proteine cu rol determinant în coagularea sîngelui.

— Așadar, socotiți că sîngele artificial rămîne o ipoteză, un deziderat care, la ora actuală, nu are suport practic. Înseamnă că singura sursă pentru produsele sîngelui este donatorul...

— Fără îndoială. Prin gestul său generos, donatorul salvează multe vieți omenești. Din sîngele dăruit, se extrag diversele sale fracțiuni, folosite după cum un bolnav sau altul are nevoie de ele.

— De fapt, la ce studiu au ajuns acum cunoștințele în hematologie ?

— Cunoaștem toate componentele sîngelui cu funcțiile lor bine determinate ce intervin într-un fel sau altul, în asigurarea stării de sănătate a organismului. Deci, știm că sîngele — fac o sumară prezentare — acest lichid în continuă mișcare, e format din celule libere ca globulele roșii, globulele albe și trombocitele precum și o fază lichidă denumită plasmă. Globulele roșii asigură transportul oxigenului captat la nivelul capilarelor plămînului, cedîndu-l țesuturilor și epurează organismul de toate deșeurile metabolismului, cedînd bioxidul de carbon, tot la nivelul plămînului. Globulele albe au un rol bine definit în apărarea organismului împotriva infecțiilor, atacînd și neutralizînd diferiți agenți patogeni. Trombocitele intervin în fenomenul coagulării sîngelui, asigurînd, pe lîngă alți factori, și hemostaza, adică se opun transvazării sîngelui (hemoragiilor) il ajută la cicatrizarea plăgii. Faza lichidă denumită plasmă, mediu în care plutesc celulele sanguine, are o compoziție și funcții extrem de complicate. Ea este formată din proteine plasmatice care pot fi puse în evidență la examenul electroforetic. În ultimii ani, s-au pus în evidență, prin tehnici imunologice sensibile, numeroși constituienți proteici, peste 60. Cele mai bine studiate sînt funcțiile legate de proteinele plasmatice cu rol de anticorpi și anume, de gammaglobuline, proteine ce reprezintă suportul proteic al apărării umorale împotriva diverselor agresiuni microbiene sau virotice.

În afară de cunoașterea fiecărui component al sîngelui, fie celular fie umoral, se poate izola orice fracțiune sanguină. Această izolare se face cu dublu scop : pe de o parte, testarea lor cantitativă permite să se deceleze variațiunile patologice în minus sau în plus care echivalează cu starea de boală și pe de altă parte, izolarea lor face posibilă folosirea fracțiunilor în stare pură în scopuri terapeutice, adică, pentru combaterea unor boli caracterizate prin scăderi în factorii sanguini, fie de origine ereditară fie cîștigate în cursul vieții.

Toate acestea au inaugurat o nouă eră terapeutică, hemoterapia, aplicarea transfuziei de sînge și a produselor derivate din sînge, socotită ca o mare cucerire a medicinei moderne, care salvează, zilnic, mii de vieți omenești. Datorită posibilității de izolare a elementelor figurate din sînge, medicul poate administra unul sau altul dintre ele : globule roșii — anemicului, trombocite — celui care are un număr scăzut al acestor elemente iar în cazul unor leucopenii se transvazează întreaga masă leucocitară. În același fel, se procedează cu factorii plasmatici, fracțiuni antihemofilice, fibrinogen injectabil, trombină pentru hemoragii interne și externe, gammaglobuline, imunoglobuline umane specifice etc. Aceste derivate sînt preparate la Centrul de hematologie.

— Prezentarea pe care ați făcut-o argumentează cred eu, complexitatea compoziției sîngelui...

— Da, argumentează, în fapt asta am urmărit, *conchide dr. Kondi,* afirmația pe care am făcut-o în legătură cu imensa greutate de a găsi, pe cale chimică, un lichid care să înlocuiască în întregime, sîngele.

LUCIA MANOLESCU

Conservarea naturii

Uniunea internațională pentru păstrarea naturii care numără 425 membri din 100 țări, pregătește, în colaborare cu Programul Națiunilor Unite pentru Mediul Înconjurător, F.A.O. și UNESCO, lansarea unei strategii mondiale a păstrării naturii. Această ambițioasă inițiativă, acțiune în premieră absolută în lume, vizează, pe lîngă rezolvarea celor mai grave aspecte legate de apărarea speciilor animale și vegetale pe cale de dispariție sau a zonelor ce au nevoie de protecție specială, speciile

și zonele care joacă un important rol economic. În ceea ce privește acestea din urmă, este vorba de acele zone sau specii supuse unei utilizări necorespunzătoare de către om (de pildă, specii vegetale în stare sălbatică sau cele cultivate, semidomesticite precum și speciile animale domesticite). Această acțiune de mare anvergură va permite o apreciere — într-o viziune mondială — a multiplelor probleme de conservare a naturii pe Terra, oferind în același timp, un mijloc eficient de găsire a soluțiilor potrivite pentru rezolvarea lor.

În clișeu : Unul dintre mijloacele folosite de om pentru păstrarea speciilor vegetale — bănci de semințe pentru toate plantele de pe Terra.

Înregistrarea bătăilor inimii

Examenele medicale ale inimii se dovedesc adesea ineficiente datorită faptului că ele au o durată prea scurtă pentru a permite concluzii stabile. Din acest motiv, un grup de cercetători vest-germani au realizat o electrocardiogramă de lungă

durată care înregistrează pe o casetă standard activitatea inimii pacientului în condiții normale timp de mai multe ore. Medicul poate apoi examina înregistrarea cu ajutorul unui aparat special (în clișeu).

De simbătă pînă simbătă

● **IN COSMOS.** Conform celor susținute de cercetătorii americani gazul metan s-ar afla în cantități însemnate în afara sistemului solar. În Cosmos, bunăoară, gazul metan s-ar afla în cantitate mai mare decît pe pe Pămînt. Specialiștii precizează că este prima dată cînd se detectează gaz metan în afara sistemului nostru solar.

● **ANTIBIOTIC.** Farmacologi din Ungaria au conceput și realizat primul antibiotic în care sînt reunite efectele terapeutice ale penicilinei și streptomicinei. Produsul denumit „Primycina" este apreciat de specialiștii care l-au testat.

● **GREIERI.** În statul american Nebraska s-a produs o adevărată invazie de greieri, distrugînd cîmpurile cultivate și lăsînd pe ogoare doar tulpini desfrunzite. Entomologii au calculat peste 50 de insecte pe metru pătrat. Invazia de greieri este o urmare a secetei prelungite, fapt care a făcut să dispară insectele care se hrănească cu greieri de cîmp.

● **DESCOPERIRI.** Cercetători zairezi au constatat că în pădurile tropicale crește o specie de copac ale cărui frunze au proprietatea de a „suge" veninul de cobră. Totodată au descoperit o specie de moluște care, prelucrate, oferă un medicament împotriva paraziților intestinali. Moluștele se dezvoltă în lacul Tanganika.

● **REGENERAREA SPLINEI.** Într-o comunicare științifică a unor medici de la Facultatea de medicină a Universității din Yale (S.U.A.) se arată că în 13 cazuri la copii a căror splină a fost îndepărtată, aceasta s-a refăcut. Se precizează că fenomenul are loc doar în condițiile în care la operație sînt lăsate celule ale organismului respectiv din care acesta să se poată dezvolta ulterior.

● **POPULAȚIA NORVEGIEI** era de 4 064 000 locuitori la sfîrșitul lunii septembrie 1978, potrivit datelor Biroului central de statistică din Oslo.

Magazin enciclopedie

Proteinele în alimentație

● Întîietatea macromoleculelor proteice în arhitectura organelor și țesuturilor vii ● Sursele naturale : plantele, peștele, carnea ● Sursele industriei viitorului : pînă și petrolul ! ● Sintetizarea proteinei în bioreactoare.

În hrana omului, proteinele joacă un rol esențial. Totuși, după datele comunicate de O.N.U., necesarul de proteine în alimentație, provenit din resursele naturale, este azi mai mult decît dublu, față de ceea ce ne poate oferi deocamdată natura. Dar, ca să ne dăm seama de importanța colosală a problemei, trebuie să revedem pe scurt ce sînt proteinele. Ele sînt niște macromolecule biologice (din substanță naturală azotoasă, de structură coloidală). Plantele elaborează combinațiile proteice și, cum arăta acum un secol Justus von Liebig, „forța vitală fasonează totmai aceste combinații sub influența oxigenului atmosferic și a principiilor apei, pentru a crea toate aceste numeroase țesuturi, toate organele economiei animale" ; așadar, țesuturile și organele ființelor vii se construiesc, ca aspect arhitectonic, anume datorită faptului că se produc proteinele și că ele se combină cu diverse alte elemente. Ca prim aspect, molecula de proteină este o construcție cu o arhitectură foarte complexă, tridimensională ; totuși, structura intimă este foarte simplă : un polimer liniar, alcătuit din cîteva sute, chiar mii de unități (din 20 de tipuri de unități), legate cap la cap ; iar intrucît acest lanț proteic se plisează, suprafața moleculei cănătă un relief neregulat.

Istoria cercetării proteinelor e veche de un secol. Cînd s-a acceptat teoria că toate țesuturile vii sînt formate din aceiași constituent fundamental în stare să fixeze, în cantități diverse, alte elemente, și că anume acest gen de combinații conferă și țesuturilor vii particularitățile care le caracterizează, un om de știință, Gerrit Jan Mulder, a numit — pe la mijlocul veacului trecut — acest constituent fundamental, *proteină*, ca să-i pună în evidență întîietatea.

Astăzi se cunoaște infinit mai multe lucruri despre proteine. Se știe, astfel, că nici o proteină nu dă naștere unei proteine identice, căci aceste macromolecule nu se reproduc. Ele sînt organizate pe baza acidului dezoxiribonucleic (ADN), care, cum se știe, este constituentul cromozomilor. Proteinele acționează însă, nu formînd legături chimice între ele și alți compuși, ci asociindu-se cu ceilalți compuși, iar datorită structurii lor, ele sînt în stare, ca să zicem așa, „să recunoască" precis o specie chimică (sau mai multe) dintr-un amestec oricît de eterogen. Specificul interacțiunilor stabilite de anumite proteine (între ele, sau cu alți compuși) determină arhitectura celulei vii.

Se poate adăuga — din aria vastă a cercetărilor consacrate importanței covîrșitoare pentru viață a proteinelor — că de pildă, printre teoriile care circulă azi asupra îmbătrînirii, una sustine că bătrînetea este rezultatul erorilor acumulate în programele genetice sau în expresia acestor programe, adică în proteinele produse de celulele vii.

Iată, așadar, de ce a devenit atît de acută problema surselor de proteine. Oamenii de știință au și găsit mai multe zone pînă de curînd inexplorate sau nici măcar bănuite, care în cîteva decenii de sistematizare a producției vor reuși fără îndoială să acopere din plin necesarul alimentației omenirii de pe întreaga noastră planetă.

Una din aceste noi resurse o constituie imensa mulțime de crabi mici (din specia „krill") care actualmente intră pur și simplu în componența hranei de toate zilele a balenelor din apele antarctice. Se estimează că acești crabi constituie, în jurul Antarcticii, o rezervă de 100 milioane de tone, ceea ce înseamnă o cantitate dublă față de rezultatul pescuitului anual în toate mările și oceanele globului. Ceea ce este mai important, din acești mici crabi se poate extrage o mare cantitate de proteine și de vitamine. Bineînțeles, mările sînt bogate și în alte numeroase specii care pot furniza proteine (afară de pește) : oceanologii afirmă că oamenii nu exploatează însă decît o infimă parte din inepuizabilele resurse marine ; iar teoretic, folosindu-se doar o mică suprafață de 10 000 km din oceanul mondial, necesarul de proteine al omenirii s-ar împlini cu succes.

Crabul antarctic, furnizor de proteine și vitamine

Dar marea nădejde a chimiei alimentare rezidă în prelucrarea... petrolului. De curînd, uzinele chimice ale firmei Hoechst din R.F.G., au ajuns la reușita unei experiențe, întreprinse de biochimiștii dr. Präve ; acest om de știință a reperat în metanol o bacterie, pînă atunci necunoscută, care are capacitatea neobișnuită de a trăi în și din metanol (de aceea a și fost numită Methylomonas clara) ; marele avantaj al acestui microorganism este că e alcătuit în proporție de 80 la sută din proteine și că, așa cum arăta recent revista „Scala", dacă bacteria e introdusă într-o cultură specială (din metanol, amoniac, fosfați, săruri minerale), un kilogram din acest produs secundar al prelucrării țițeiului oferă ceva mai puțin de un kilogram de biosubstanță celulară, din care, în urma decantării lipidelor și acizilor nucleici, se ajunge la obținerea unei pulberi care nu este nimic alceva decît proteină sintetică, fireste, pură. Reactoarele biologice funcționează în felul următor : în cuvele de fermentație, bacteria Methylomonas clara se înmulțește, generațiile se succed relativ rapid ; rezultă un lichid de aspect lăptos care e concentrat într-o instalație specială, apoi uscat și oferit sub formă de pulbere, de granule sau filamente. (Produsul uzinei amintite a fost numit „probion"). Dar, fireste, cercetările nu se opresc aci și biochimia mai multor țări promite alte soluții, mai convenabile, mai eficiente.

V. NEAMȚU

INSCRIPȚII ÎN GHEAȚĂ

● O mărturie unică a istoriei climatului gheață de 3 km grosime, format de căderile de care cădere de zăpadă, o filă de istorie ● A coloni vikingi.

Săpînd o groapă cu o adîncime de 1,5 km în enormul strat de gheață care acoperă întreaga Groenlandă, un grup de geofizicieni au obținut bogate informații asupra condițiilor climatice survenite de-a lungul mileniilor pe Pămînt. Informații care vor permite, după părerea specialiștilor, prezicerea schimbărilor de climat susceptibile a se produce în viitor. Publicația danezâ „Revue danoise" a publicat recent un amplu studiu dedicat acestei probleme de mare importanță nu numai pentru meteorologie ci și în diferite alte domenii ale cercetării.

Groenlanda, cea mai mare insulă a lumii, are forma unei farfurii, fiind înconjurată de coline și munți. Calota glacială a fost formată prin compresia treptată a zăpezii care, strat peste strat, a căzut într-una din cele mai reci zone ale lumii. În unele locuri, stratul de gheață depășește grosimea de 3 000 m, iar zăpada comprimată în straturile inferioare este estimată a avea o existență de peste 100 000 de ani.

Gheața la fel de „bătrînă" se găsește și în Antarctica, dar datorită formei de farfurie a Groenlandei, gheața insulei s-a păstrat într-o ordine excepțională. Zăpada unei ierni este întinsă cu grijă pe stratul precedent și diferitele straturi sînt destul de distincte pentru a putea fi numărate, întocmai ca liniile din trunchiul unui copac.

Tocmai această operațiune a făcut-o o expediție științifică din cadrul Programului lărgit al calotei glaciale a Danemarcei („Greenland Ice Sheet Program"), cu începere din anul 1971. Dar această expediție, formată din cercetători americani, elvețieni și danezi a făcut cu mult mai mult decît o simplă numărătoare . Pînă în prezent oamenii de știință au adunat probe de gheață din patru puncte ale calotei glaciale. Aflate toate la 400 de m adîncime, ele constituie esantioane de zăpadă căzute acum peste 100 000 de ani. Lucrările vor continua încă trei-patru ani și vor culege cel puțin o probă de gheață obținută din adîncimea maximă a calotei de circa 3 300 de metri.

O analiză minuțioasă a probelor a permis obținerea unui număr considerabil de informații. Izotopi, praf și urme chimice furnizează date asupra vînturilor dominante în secolele trecute și a activității vulcanice. Date ale erupțiilor vulcanice poate fi determinată cu o exactitate considerabilă și, comparată cu alte date, demonstrează cum aceste fenomene au influențat climatul. Astfel, pentru prima oară, data erupției vulcanului Thora din Marea Egee, acum circa 3 500 de ani, va putea fi fixată cu exactitate. Studii și esantioane au și indicat erupții mai recente, ca cele din Laki (Islanda) bora și Krakatau.

Forajul la mari adîncimi în gheață este plastică ; de aceea, pentru a preleva esantioane foraj trebuie ținut

Adîncurile acest[ea] ascund mărturii [ale] toricului Pămîntulu[i]

în 1783, din Tam- în 1815 și altele. adîncimi în ghea- n granit. Gheața aceea, pentru a echipamentul de tot timpul în mis-

ei calote glaciare le preț asupra is-i.

care si, începînd de la o adîncime de 400 m, gaura trebuie umplută cu lichid pentru a se evita să nu fie închisă de presiunea exercitată de gheața înconjurătoare. Odată eșantioanele prelevate, ele sînt depuse în containere speciale și transportate cu avionul pentru a fi analizate. Noi mostre, luate la adîncimi mai mari decît cele din primele patru foraje, vor aduce precizări asupra climatului Groenlandei pînă la ultima perioadă glacială. Determinările cu izotopi de Kripton-81 și Beriliun-10 permit stabilirea intensității și variațiilor razelor cosmice în cursul a numeroase secole trecute.

Studiul esantioanelor de gheață a furnizat și un indiciu susceptibil să explice unul din misterele Scandinaviei. Locuitorii acestei peninsule s-au stabilit în Islanda cam prin anii 900 i.e.n. și un secol mai tîrziu au făcut o călătorie în sudul Groenlandei. Așezările lor de atît au prosperat și spre anul 1 300 numărau 3 000 de locuitori. Totuși, într-un singur secol, ei au dispărut total. Este singurul exemplu existent asupra unei co-

munități europene bine organizată care s-a „topit" complet.

Aceste colonii au fost distruse de către o boală misterioasă sau prin atacul unor dușmani ? Mărturiile găsite în gheață dovedesc că primele colonii s-au stabilit în Groenlanda într-o perioadă neobișnuit de caldă. În cursul secolelor următoare au existat scurte perioade de răcire a climatului, dar coloniile vikingi n-au dispărut decît la debutul unei noi perioade friguroase, epoca glacială miniaturală care a început prin 1475. Această schimbare a climei a fost resimțită în lumea întreagă și, deși opiniile diferă asupra datelor exacte, este în general admis că ea a apărut cam în 1450, a culminat în 1675 și s-a terminat în 1720.

PAUL MARIAN

FENOMEN ATMOSFERIC INEDIT

Un fenomen atmosferic inedit a fost descoperit de curînd, în urma explorării spațiului extraterestru cu ajutorul rachetelor de sondaj meteorologic. La înălțimi destul de mari și în zone în care nu există centre urbane și industriale, cum sînt — de pildă — pădurile ecuatoriale și marile deșerturi planetare, aparatele au captat aer, în scopul unor diferite analize. Aduse în laborator, recipientele au furnizat cercetătorilor o surpriză ; alături de diferite gaze atmosferice au găsit particule infime de plumb, zinc, cupru, mangan și nichel Care să fie originea acestor particule microscopice ? S-au întrebat specialiștii.

Pentru a da un răspuns întrebării, echipe de specialiști din Anglia, Franța, S.U.A. și U.R.S.S. au declansat investigații științifice, pornind de la ultimele date referitoare la componența aerului, obținute cu ajutorul celor mai moderne aparate și metode. Referindu-se la compoziția atmosferei dr. *SIMON PAULIUC* arată : *„Din punct de vedere chimic, atmosfera este un amestec de gaze cu impurități diferite de praf și organisme vii. Aceste gazoși permanenți în atmosferă constituie aerul care, împreună cu gazele ce se găsesc întîmplător, cu impuritățile anorganice și organice, constituie atmosfera. În mod obișnuit, noțiunile de aer se confundă, de altfel, cu atmosfera. Aerul pur este compus din azot 78 la sută, oxigen 21 la sută, argon circa 1 la sută, bioxid de carbon 0,03 la sută, hidrogen 0,01 la sută, neon, kripton, xenon, radon, ozon și urme de heliu. Se consideră că aceste gaze nu se amestecă uniform, că se poate distinge oarecare stratificație a lor după greutate. La suprafața Pămîntului există circa 25 la sută oxigen și circa 78 la sută azot, restul fiind reprezentat de celelalte gaze și compuși. Pe verticală, cantitatea de oxigen descrește treptat, ajungînd să dispară după 60 km altitudine".*

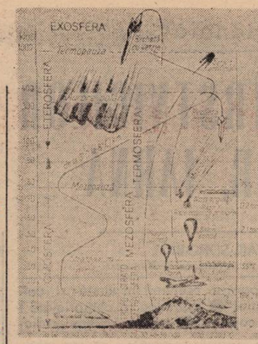
Cu privire la aceeași problemă cercetătorul *SERGIU BALLIF* de la Institutul de meteorologie și hidrologie din București adăugă : *„Alături de gazele arătate de profesorul Pauliuc, inscrise de altfel oficial de Organizația Meteorologică Mondială pe lista componentelor aerului, s-a constatat că atmosfera mai conține vapori de apă și impurități — praf, fum, bacterii, polen etc. Conținutul în vapori de apă al oceanului aerian diferă, bineînțeles, de la un loc la altul, fiind mult mai mare în regiunile acoperite de păduri și deasupra mărilor și oceanelor și foarte redus în zona marilor deșerturi De asemenea, el diferă de la un anotimp la altul sau chiar de la o zi la alta. În privința impurităților s-au făcut în ultima vreme studii foarte amănunțite, deoarece odată cu dezvoltarea tot mai mare a industriei în multe țări ale lumii, cheltuirea necontenită a gradului de poluare a aerului din cauza fumului și a gazelor eliberate de cușurile fabricilor și uzinelor a devenit o problemă mondială".*

● O surpriză în laborator ● Enigma unor atomi de metale descoperiți în atmosferă ● Compoziția chimică a aerului ● Un fenomen complex al vieții geologice planetare.

Rezultatele unor asemenea studii făcute în diferite părți ale lumii de către echipe de meteorologi și geofizicieni, raportate la recenta descoperire a particulelor microscopice de metale în componența aerului, au îndreptat pe cîțiva cercetători să emită supoziția că originea elementelor respective în atmosferă trebuie pusă numai pe seama poluării.

Dar cum pot fi explicată prezența particulelor de metale în aer în zone absolut libere de prezența omului, cum sînt marile deșerturi și oceanul planetar ?

Dr. NICOLAE BUȘLEGA, cercetător principal din cadrul Institutului de meteorologie și hidrologie din București consideră că prezența particulelor metalice microscopice este rezultatul unor fenomene mult mai complexe, care trebuie legate atît de activitatea umană, cît și de însăși viața geologică a planetei. „Existența particulelor respective se poate explica, după mine, prin acțiunea combinată a vîntului și a gravitației. Este un fapt absolut verificat că forța eoliană are capacitatea de a transporta praful și chiar resturi vegetale de dimensiuni apreciabile la foarte mari distanțe. De pildă, uraganul „Gazelle", trecînd pe deasupra insulei Haiti, a ridicat în aer fragmente de bambus, cochilii de gasteropode și nuci de cocos, care — călătorind prin văzduh timp de cîteva zile — au căzut în statul Carolina de Nord în S.U.A., la peste 1 500 km depărtare. În condiții asemănătoare, particule microscopice de metale, existente în fumul industrial și gazele de eșapament ale mijloacelor de transport de tot felul pot fi transportate de curenții de aer atmosferici de intensități chiar reduse. Sub efectul gravitației, particulele mai ușoare, cum ar fi cele de bioxid de carbon, vor alerga mai repede, iar cele mai grele vor rămîne mereu în urmă, căzînd spre suprafața planetei. În laborator, acest fenomen se va prezenta prin evidențierea particulelor microscopice metalice în primul rînd, apoi al celor de gaze poluante cunoscute. Pe de altă parte, trebuie luat în considerație și un posibil proces de modificare a stării de agregare a materiei, asemănător cu sublimarea, adică de trecere a unor metale din componența scoarței terestre direct din starea solidă în cea gazoasă, sărind peste faza lichidă Acest fenomen este posibil, fiind adesea perceput de om, fără ajutorul unui instrument special. Să luăm, de pildă, mirosurile pe care le degajă multe substanțe solide. Ele se datorează faptului că moleculele corpului solid părăsesc pe rînd suprafața acestuia, pierzîndu-se în aer sub formă gazoasă. Prin inspirație, omul percepe procesul, avînd senzația de miros. Desigur, în cazul în care vaporii substanțelor, cum ar fi cei ai unor metale, sînt inodori și incolori, procesul sublimării nu poate fi sesizat prin simțurile umane, dar el devine evident în urma analizelor de laborator".*



Modelul atmosferei planetare

Considerațiile doctorului Buslega dau o explicație mai densă unui proces inedit care se petrece în natură. Proces care nu modifică cîtuși de puțin compoziția generală a aerului, el tinînd doar de fizica atmosferei și schimbul aer-sol. Este un proces foarte lent, ciclic, de ridicare a particulelor metalice în atmosferă și de readucere a acestora în sol prin intermediul precipitațiilor, care purifică permanent aerul.

GH. BRĂTESCU

Computerul și etnobotanica

O echipă de cercetători de la spitalul St. Bartholomew din Londra, condusă de dr. Conrad Gorinsky, a organizat mai multe expediții în Guyana și Venezuela pentru a cataloga și colecta specii de plante folosite de vechii locuitori din America de Sud. Cercetătorii au studiat, totodată, vechile metode de tratare și vindecare a unor boli cu ajutorul plantelor medicinale. Folosind computere, ei codifică datele asupra diferitelor plante medicinale studiate, date din care nu lipsesc informațiile legate de folosirea lor tradițională în diverse boli. De fapt, echipa respectivă de cercetători englezi constituie, acum, o adevărată unitate științifică, ce poate oferi specialiștilor date despre plante rare precum și asistență competentă pentru organizarea unor expediții și programe de etnobotanică.

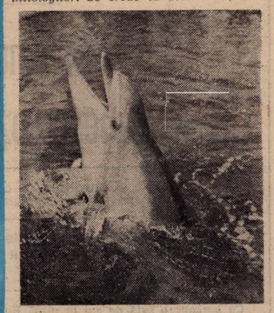
Cum se cultivă... diamantul

Dacă într-o soluție suprasaturată cu sare se coboară, legat de un fir, un cristal de sare de bucătărie după un timp acesta își sporește de mai multe ori volumul. Această însușire a cristalelor naturale de a-și spori volumul pe seama mediului înconjurător au folosit-o cercetătorii de la Institutul de chimie fizică a Academiei de Științe a U.R.S.S. pentru a cultiva diamante. Cristalele infime de praf de diamant se introduc într-un reactor cu cuarț, umplut cu metan încălzit la o temperatură de 1000°C. În aceste condiții, pe cristale încep să se adune atomi de carbon, care formează un inveliș veritabil de diamant ; se obține astfel un material valoros, foarte util tehnicii moderne.

„Radarul" delfinilor

Nu de mult s-a înregistrat un fenomen interesant. În timp ce de pe aeroportul din Senegal se desprindeau una cîte una aeronavele care se pierdeau în zare, din apele oceanului le veneau în întîmpinare șiruri compacte de delfini care săreau pe plaja din apropierea localității Yoff, aflată exact pe ruta avioanelor. Locuitorii au încercat de mai multe ori să-i rețină înapoi, dar — neîndeplecați — delfinii eșuau de bunăvoie pe nisipul fierbinte, punîndu-și astfel capăt zilelor.

Fenomenul rămîne deocamdată învăluit în mister. S-a emis o ipoteză, încă insuficient verificată, dar ea constituie obiect de studiu foarte atent din partea ihtiologilor. Se crede că aceste viețuitoa-



re acvatice — dotate cu un „radar" natural — sînt puternic influențate de radiațiile emise de marile radare care asigură protecția navigației în zona aeroportului din imediata vecinătate a oceanului. Este doar o ipoteză, desigur.

ADRIAN ANDRONIC

● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ●

Alimente contra medicamente

Este necesar să știi cînd și cum acționează un medicament. Medicina începe să cunoască ce importante consecințe decurg din acel aparent simplu act al prescrierii unor medicamente unui pacient. Cît de eficient ar putea fi un medicament în tratamentul unei boli ; asocierea lui cu alte medicamente devine o problemă complexă, căci trebuie să se răspundă la întrebările : cum interacționează ele ? ce se întîmplă prin însumarea lor ? ce ecou produc în organismul bolnavului? etc. etc Nu este indiferentă nici ora de administrare și nici cu ce alimente ar putea intra în „conflict", cu toate efectele pe care le-ar antrena. Un farmacolog de la Universitatea din Bochum (R.F.G.), într-un articol apărut în revista de specialitate „Medizinische Welt" (Lumea medicală) arăta între altele că unele antibiotice din familia tetraciclinelor devin ineficace sub influența laptelui sau a produselor lactate. Același lucru pentru preparatele **feruginoase** care sînt neutralizate dacă se iau cu cafea, ceai. Taninurile conținute în ceai și cafea anulează și efectele medicamentelor pe bază unor anume alcaloizi, cum sînt extrasele de beladonă ce se dau pentru calmarea crampelor aparatului digestiv sau produsele care conțin chinină pentru a determina scăderea febrei. După părerea farmacologului respectiv, trebuie să se acorde atenție și faptului că roșiile, nucile, bananele, brînza și vinul conțin substanțele care fac să se urce tensiunea arterială și că medicamentele clasice contra tensiunii nu le elimină.

(După „Medizinische Welt")

Uzine în Cosmos

În anul 2000 în spațiul cosmic vor funcționa cîteva uzine, iar 20 de ani mai tîrziu chiar și curentul electric ne va sosi din afara atmosferei Pămîntului. Acestea sînt unele dintre planurile pe care specialiștii vest-europeni și americani le-au făcut publice la un simpozion de astronautică recent desfășurat la München, în R.F.G. Din inițiativa Agenției Spațiale Europene, peste 120 de savanți din lumea întreagă au participat la această reuniune științifică organizată de Universitatea münchineză. Temele majore care au reținut atenția cercetătorilor au fost legate, în special, de problemele climatizării capsulelor spațiale în care astronauții vor trăi și munci luni de zile. Aceste veritabile laboratoare științifice vor fi plasate pe orbită de naveta spațială americană ale cărei prime zboruri operaționale sînt anunțate pentru toamna anului viitor. Este vorba aici de reunirea a două proiecte : unul vest-european — „Spacelab" și altul american — „Space Shuttle". Versiunea experimentală a Laboratorului spațial de cercetări științifice („Spacelab") va fi terminată încă înainte de finele acestui an, iar specialiștii vest-europeni apreciază că, după primele zboruri el va fi com-

Proiectul unei centrale ele[ctrice amplasată în afara at]mosferei terestre care va p[utea folosi din plin energia] Soarelui.

plet pus la punct. După o serie de prognoze, primele laboratoare vor funcționa efectiv în Cosmos începînd cu anii 1990—2000. Cît privește atmosfera perspectivă a heliocentralelor electrice amplasate în spațiu, ele sînt mult mai îndepărtate ca termen de realizare. Pînă atunci, satelitii înzestrați cu celule solare vor testa noile tehnologii de producere a electricității.

(După „La Tribune D'Allemagne")

APARAT CARE DISTRUGE DĂUNĂTORII OGOARELOR

Agricultorii din districtul chinez Tonguan, provincie meridională a Kuangtonului, au izbutit în urma unor îndelungate experiențe să elimine o mare parte a insectelor dăunătoare cu ajutorul unor surse de raze ultraviolete — fapt care a prilejuit obținerea unor recolte frumoase și, totodată, diminuarea poluării mediului. În Tongkuan se produce mai ales orez. Clima de aici, caldă și umedă a făcut ca zona să fie mereu bîntuită de tot felul de insecte dăunătoare. Înainte se recurgea indeosebi la insecticidele care au dat un timp rezultate bune. În unele locuri, însă, răspîndirea permanentă și în mari cantități a pesticidelor chimice a poluat solul și apele, iar insectele au devenit tot mai rezistente. Acum cîțiva ani, districtul a trecut, întîi experimental, la distrugerea dăunătorilor prin intermediul razelor ultraviolete. Metoda, dovedindu-se extrem de eficace, a fost răspîndită ulterior. Acum, pe cele 60 000 ha de orezării au fost instalate 31 000 de astfel de lămpi : cantitatea de insecticide utilizate a scăzut simțitor. Anul trecut, deși la Tongkuan s-a produs un atac masiv de insecte, orezăria a dat recolte record.

Dar cum arată acest dispozitiv ? Aparat foarte simplu el se ascamănă cu o lampă obișnuită ai cărei pereți interiori sînt acoperiți cu o pudră fluorescentă specială și are instalat sub bec un dispozitiv destinat să atragă și să distrugă insectele. Ea nu emite decît o lumină slabă, gri-violacee, dar radiațiile sale ultraviolete exercită asupra insectelor o mare forță de atracție. Experimentarea, efectuată în diferite regiuni din Kuangtong, a dus la aceleași concluzii. În primul rînd lampa cu ultraviolete poate distruge o multitudine de insecte și mai ales cele 40 de specii dăunătoare orezului, printre care Sesamia inferens, Chilo suppressalis, Schoenobius incertulus, Grylotalpa africana, Pseudaletia separata și Lagynotomus assimulans. Același dispozitiv este, de asemenea, la fel de eficace în protecția porumbului, a bumbacului și a pomilor. Cu o lampă de acest fel de numai 20 wați, se pot distruge într-o noapte 1.700 kg insecte; folosirea lămpii respective revine mult mai ieftin decît administrarea insecticidelor, nemaifiind nevoie de produse chimice și nici mînă de lucru. Astăzi acest dispozitiv se află pe cale de a fi folosit în mai multe provincii, constituind o tehnică foarte nouă și foarte eficace în protecția plantelor.

(După „La Chine en construction")

Fără cuvinte

Viața rațională

SĂNĂTATEA VÎRSTNICILOR ȘI COPIILOR, IARNA

Convorbire cu dr. DAN SDROBICI,
medic primar la Spitalul clinic al municipiului București

● Măsuri profilactice necesare pentru oamenii în vîrstă și unii suferinzi ● Aerul din camera cardiacilor ● Vitamine în comprimate ? ● Hrana într-adevăr indispensabilă copiilor ● Îmbrăcăminte „rațională" pentru cei mici.

— Într-o convorbire precedentă privind adaptarea organismului la anotimpul rece, ați făcut o delimitare între recomandările adresate omului sănătos, la care v-ați referit, și cele pentru omul suferind sau vîrstnic, despre care va fi vorba acum. Vă rog, însă, ca apoi să răspundeți și unor întrebări referitoare la o categorie „opusă" celei aflate azi în discuție — copiii.

— De acord. Spunem, așadar, că dat fiind variațiile nu prea mari de temperatură din țara noastră și dat fiind posibilitățile oferite astăzi de a compensa asprimile ei, iarna nu pune mari probleme de adaptare. Firește, pentru omul sănătos. Și tînăr ; în cazul lui recomandările nu îndeamnă prea mult la precauții. Lucrurile se schimbă, însă, în anotimpul rece, cînd e vorba de persoane bolnave, sau vîrstnice — adesea și una și alta — fapt ce explică globalitatea îndemnului.

— Adică?

— Oamenii în vîrstă, ca și oamenii bolnavi de inimă, reumatism, insuficiență renală cronică sînt cei ce trebuie, în primul rînd, să se ferească cu cea mai mare grijă de infecțiile gripale: pentru ei, o gripă poate avea urmări dezastruoase. Ca să nu ajungă aici, atît bătrînii cît și bolnavii pe care-i numeam, trebuie să evite expunerea prea îndelungată la frig, să evite aglomerația, mai ales în timpul epidemiilor. Și indiferent dacă acestea s-au declanșat sau nu, ar fi foarte necesar să ia măsuri profilactice de dezinfecție — gomenol, gargarisme. Unele categorii de oameni suferinzi trebuie să se ferească — chiar neapărat — de frig, ca și de ceață, ori vînt puternic...

— Cardiacii, de pildă?

— Da, efortul fizic pe timp rece solicită inima mai mult; e nevoie, deci, de o limitare a cheltuielilor de energie fizică, a efortului pe vreme friguroasă care suprasolicită un cord bolnav.

— Tratamentul cardiacilor se schimbă, iarna?

— Nu, poate dozarea medicamentelor. Dar aș vrea să atrag atenția celor ce suferă de această maladie asupra altui lucru: camera unde locuiesc nu trebuie să fie încălzită niciodată excesiv, iar aerul să fie totdeauna bine primenit, căci oricît de redusă ar fi undeva lipsa de oxigen, ea e resimțită de cardiac mult mai repede decît de oamenii sănătoși. Desigur, el nu va fuma și nici altcineva nu va fuma în încăperea unde stă, unde doarme, un om care suferă de inimă: pe de o parte atmosfera se viciază, pe de altă parte, deschizînd des fereastra se pierde căldura. Or, cardiacii nu trebuie niciodată să sufere de frig, fiindcă atunci vasele sanguine se strîng, — situație deloc convenabilă în bolile de inimă sau de circulație.

— Căldura uscată din interior e recomandabilă?

— Nu, nici pentru cardiaci, nici în cazurile de bronșită cronică, enfizem, insuficiență respiratorie. Mă refer la căldura uscată de calorifer. Se vor pune în cameră vase pline cu apă — așezate însă departe de sursa căldurii, deci nu pe calorifer! — care vor întreține o umiditate corespunzătoare microclimatului din apartament.

— Există și recomandări speciale ce țin de regimul alimentar?

— La fiecare din bolile amintite, medicul specialist va decide regimul alimentar. În orice caz, pentru vîrstnici, nici iarna și nici vara, alimentația nu trebuie să conțină grăsimi animale, ce se vor înlocui cu cele vegetale. Lactatele vor fi mereu prezente la masă, ca și legumele sub orice formă, plus fructele.

— E bine ca oamenii în vîrstă să ia vitamine, pe timp de iarnă ?

— Bătrînii, dar și adulții, chiar tinerii, pot suplimenta vitaminele cu comprimate farmaceutice, fiindcă fructele proaspete din sezonul rece — merele și perele — nu sînt surse prea bogate de vitamine. Citricele, doar, au un procent mai mare de vitamina C. E binevenit, așadar, un surplus de vitamina C, în comprimate, ca și de Polivitamine, Viplex, Cavit, — luate în special de vîrstnici, dar și de copii.

— Copiii trebuie să se hrănească mai abundent, ori mai substanțial, în timpul iernii?

— Nu. Porția lor de lapte, brînză e într-adevăr indispensabilă și nu carnea. Ouă, lapte, brînză, cu adaus de spanac sau frunze verzi — salată, adică, — constituie o alimentație suficientă pentru copii și absolut echivalentă cu carnea.

— Dar dulciurile? Sînt sau nu utile pentru consumul de energie al copiilor?

— Abuzul de dulciuri, creme, bomboane, produce carii dentare și crează un risc de îngrășare inutilă. Și periculoasă, totodată, căci obezitatea pornită din copilărie cedează mult mai greu mai tîrziu. S-a demonstrat științific — fapt comunicat la un recent Congres al nutriționiștilor, ținut la Marsilia — că numărul celulelor de grăsime odată constituite nu se mai modifică ulterior. Apoi consumul mare de dulciuri implică și un consum excesiv de vitamina B. zahărul, bomboanele fiind alimente dezechilibrate — care aduc numai calorii — lipsite de săruri minerale și vitamine. Să dăm, așadar, copiilor: fructe, cruditați, pîine întregmeală — excelentă pentru ei — și o singură dată pe săptămînă prăjituri.

— Dar apropo de exces, la copii. Ce părere aveți de cel vestimentar?

— Abuzul de îmbrăcăminte caldă nu va face în nici un caz pe copil să se adapteze la climatul rece. Dimpotrivă. Puloverele groase, multe, suprapuse pe copiii mai mari, fularele peste nasul și gura celor mici, stimulează transpirația, măresc riscul de guturaiuri, răceli, gripe. Ceea ce firește, trebuie să nu se producă, mai ales că în timpul iernii — anotimpul preferat de copii — vor fi continuate jocurile în aer liber, atît de stimulatoare pentru buna lor dispoziție și de necesare pentru sănătate.

V. TANASESCU

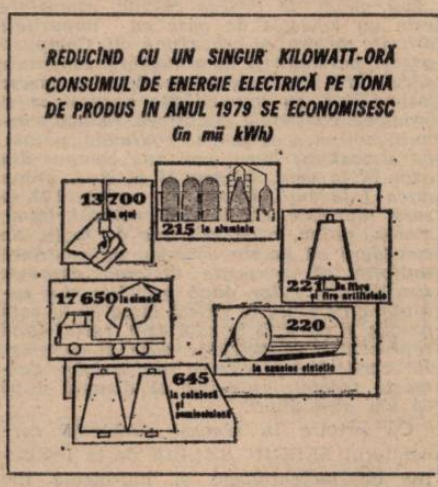
O ÎNDATORIRE PATRIOTICĂ

Economisiți energia electrică!

Iată cîteva precizări ale specialiștilor privind posibilitățile și avantajele economisirii energiei electrice în propriile noastre locuințe și la locurile de muncă :

● **DACĂ ÎN CASĂ AM FOLOSI** în loc de 4 becuri de 100 W, doar 3 de 60 W, am putea asigura cu aceeași sumă de bani o perioadă de iluminat dublă, fără să afectăm cu nimic confortul în locuință.

● **ÎN CONDIȚIILE ÎN CARE FIECARE ÎNTREPRINDERE DIN ȚARĂ** ar economisi zilnic 100 kWh, într-un an economia națională ar dispune de energie electrică suplimentară cu care s-ar putea fabrica 333 milioane mp de țesături.

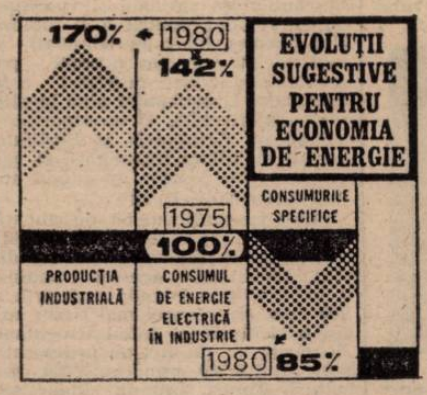


● **CONSIDERÎND CĂ FIECARE LOCUITOR AL ȚĂRII** reduce în casă consumul de energie electrică, cu cel puțin 1 kWh pe săptămînă, într-un an s-ar putea economisi 300 milioane kWh, adică echivalentul producției anuale a hidrocentralei de la Bicaz.

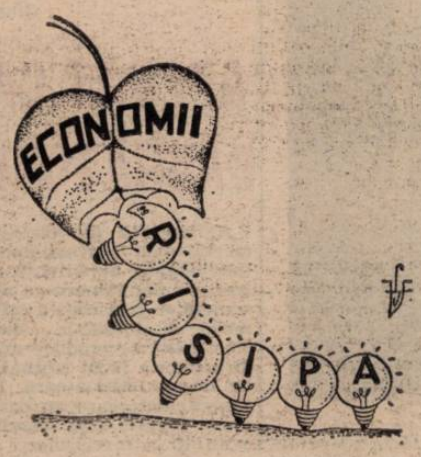
● **S-A CALCULAT CĂ, PRIN ÎNTRERUPEREA FUNCȚIONĂRII** a 20 000 de frigidere în sezonul rece, s-ar economisi în două luni și jumătate patru milioane kWh, energie electrică cu care pot fi realizate și transportate materialele de construcție și clădirea a 35 de apartamente cu 3 camere fiecare.

● **UN CUPTOR INDUSTRIAL DE 12 KW,** care merge în gol doar 5 minute, irosește un kilowatt-oră. Adunată într-un an, această risipă totalizează 365 kWh, adică necesarul producerii a 18 250 kg de pîine.

Dovediți spirit gospodăresc și înaltă responsabilitate civică, reducînd consumul de energie electrică la strictul necesar. În locuința dumneavoastră, la locul de muncă, nicăieri să nu fie irosită această avuție națională. Este în interesul fiecăruia, al ridicării propriei noastre bunăstări, utilizarea gospodărească a energiei electrice și a combustibililor.



SANDU VIOREL



Fără cuvinte

Medicina la zi

Diagnosticul în tuberculoza respiratorie

Convorbire cu dr. STELIAN IVAȘCU
medic primar de chirurgie toracică, directorul Direcției Sanitare a Județului Ilfov

● Tuberculoza — o maladie ce poate fi învinsă ● Pentru unele zone ale globului, statisticile sînt încă îngrijorătoare ● Cîteva metode de diagnosticare.

Cu aproape o sută de ani în urmă Robert Koch evidenția cu ajutorul microscopului micile „bastonașe" care generează tuberculoza, microbii ce aveau să-i poarte numele. În ciuda descoperirii sale fundamentale, posibilitățile de luptă împotriva tuberculozei s-au întrevăzut abia mai tîrziu.

Astăzi oamenii de știință afirmă că, pe plan mondial, această maladie poate fi prevenită sau învinsă, fiind vindecabilă cu o certitudine apropiată de procentajul maxim. Dar, în mod paradoxal, în vreme ce într-un număr de țări tuberculoza tinde a fi exclusă de pe lista marilor flageluri, în altele ea constituie încă o serioasă problemă de sănătate publică. Se întîlnesc pe glob unele regiuni în care în fiecare an apar între 300 și 500 de noi victime la suta de mii de locuitori. Potrivit unor estimări mondiale recente, anual 3.5 milioane de persoane contractează tuberculoza, iar mai mult de o jumătate de milion mor din această cauză.

În acest context trebuie menționat faptul că țara noastră figurează printre cele în care lupta antituberculoasă reprezintă „o bătălie" cîștigată. Testările biologice, imunizările active, examenul radiologic sînt cîteva dintre modalitățile uzitate în vederea prevenirii sau depistării cazurilor. În același timp o importanță majoră se acordă diagnosticării și tratamentului corect, fapt confirmat și de consfătuirea științifică organizată recent pe această temă.

Cîteva detalii, în dialogul cu tov. *dr. STELIAN IVAȘCU, medic primar de chirurgie toracică, directorul Direcției Sanitare a județului Ilfov.*

— Faptul că diagnosticul ocupă un loc important în combaterea tuberculozei este un adevăr axiomatic. Dar care sînt metodele care conduc la stabilirea sa corectă ?

— Bazat, la începuturile sale, în exclusivitate, sau aproape în exclusivitate pe examenul clinic, diagnosticul tuberculozei respiratorii a devenit tot mai mult tributar datelor furnizate de examenul tehnic. Utilizarea intensivă în această afecțiune a procedeelor de investigație paraclinică și îndeosebi a celor radiologice, a devenit necesară în măsura în care tuberculoza — în general — și cea respiratorie— în special — și-a pierdut tot mai mult din atributele semiologice care o defineau altădată, atribute pe lîngă care un bun clinician nu putea trece fără a le sesiza. Aceasta a determinat ca diagnosticul tuberculozei aparatului respirator să devină în ultimele decenii tot mai mult un diagnostic preponderent radiologic. În paralel, atributul de boală infecto-contagioasă a conferit tuberculozei o confirmare de diagnostic în plus și anume cea bacteriologică, care vreme îndelungată nu s-a ridicat în clinică mult deasupra unei metode cu valoare subsidiară, la fel ca și metoda biologică, introdusă în practică de Von Pirquet.

— Cum se conturează opinia chirurgului în stabilirea unei corecte diagnosticări ?

— Chirurgia toracică, cea care a făcut posibilă abordarea directă a leziunii tuberculoase, sub protecția antibioterapiei specifice, permițînd obținerea confirmării diagnosticului prin examinarea macro și microscopică a leziunii, a îmbunătățit substanțial, o bună perioadă de timp, cota fidelității diagnosticului în această afecțiune.

— Și elementele care concură la eroare?

— După o perioadă de confort diagnostic în tuberculoză, elemente noi au adus un grad de dificultate în etichetarea justă a unor cazuri. Astfel, modificările anatomo-patologice ale leziunii tuberculoase, ca o consecință a mutațiilor morfologice din structura agentului patogen, generate de acțiunea chimioterapiei specifice, sau similitudinea imaginilor radiologice în cadrul patologiei toracice, ca și estomparea sau atenuarea semnelor clinice, reprezintă principalii factori de dificultate în stabilirea diagnosticului în tuberculoză.

— Se poate vorbi despre o criză a diagnosticului tuberculozei ?

— Hotărît, nu. Asistăm doar la o mutație în gîndirea referitoare la diagnosticarea tuberculozei, în sensul adaptării acesteia la mijloacele de investigație care i-au rămas fidele. De fapt, în esență este vorba de metoda bacteriologică, așa cum de altfel trebuie să fie într-o afecțiune infecto-contagioasă.

Strîns legat, conjugat cu problema diagnosticului — și ca o consecință a acestuia — se înscrie procesul terapeutic, care trebuie aplicat cu adresă, corect și cu răspuns favorabil în interesul individual al bolnavului, dar și al colectivității, ținînd cont de caracterul social al afecțiunii despre care vorbim.

ECATERINA BĂTRÎNEANU

Interviul nostru

ACUPUNCTURA ȘI MEDICINA MODERNĂ

Convorbire cu dr. TEODOR CABA

● Acupunctura, modalitate de diagnostic și terapie profund științifică ● O nouă „fereastră" în universul uman ● Concepție clară asupra procesului de îmbolnăvire ● Cibernetica și biologia moleculară atestă acupunctura ● Singura „mașinărie" capabilă să aducă energia din Soare ● Organismul uman are tot ceea ce-i trebuie pentru a fi sănătos ● În țară sînt cinci cabinete de acupunctură.

Teodor Caba, născut în anul 1932 în Vrancea, este absolvent al Facultății de medicină generală, Cluj-Napoca, 1958, lucrează ca medic specialist în policlinica Secției exterioare Călan, spitalul unificat Hunedoara.

A publicat patru cărți de acupunctură — „Introducerea în practica acupuncturii" ; „Tratamentul bolilor prin acupunctură", „Acupunctură — tradiție și modernitate", „Acupunctură, diagnostic și tratament" —, a participat cu lucrări personale la Simpozionul de acupunctură din 1973, București; la Congresul internațional de acupunctură din 1977, București, precum și la Congresul internațional de acupunctură de la Tokio.

— Ce v-a determinat să vă dedicați studiului și practicării acupuncturii ?

— Încă de pe băncile facultății mi-am dat seama că multe suferințe umane rămîn nerezolvate folosind doar mijloacele terapeutice așa-zise clasice. Mi-am pus atunci întrebarea dacă nu mai există și alte modalități de a restabili sănătatea celor suferinzi. Cu aceste gînduri am început să studiez o serie de tratate, cărți și reviste, am luat contact cu personalități din țară și de peste hotare, familiarizîndu-mă astfel cu diverse aspecte ale acupuncturii. Înțelegînd treptat tainele acestei modalități terapeutice și diagnostice, am început s-o folosesc în practica medicală, mai precis în cazurile în care medicina clasică nu mai putea da rezultate. Am constatat în curînd că, implantînd corect acele, se pot rezolva cazuri care altfel erau mai greu tratabile, sau chiar imposibil de tratat. Am trecut apoi, treptat, la generalizarea acestui tratament în practica mea medicală, ajungînd ca astăzi să fac zilnic 40—50 de tratamente prin acupunctură.

— În fond, ce este acupunctura ? Unii o socotesc o practică empirică...

— Nimic mai greșit decît o asemenea concepție nefondată. Cei care afirmă acest lucru nu cunosc acupunctura și nici nu o înțeleg. Acupunctura este o modalitate terapeutică și diagnostică profund științifică. Ea reprezintă o nouă „fereastră" în universul uman. Acupunctura are o concepție clară asupra procesului de îmbolnăvire, cît și a cauzelor care produc îmbolnăvirea, patogeneza. Mai mult, acupunctura, prin preceptele ei, ne apropie foarte mult de cercetările fundamentale din fizica, chimia și biologia modernă. Cibernetica și biologia moleculară atestă acupunctura sau, mai bine zis, acupunctura atestă ultimele cercetări din cibernetică și biologie moleculară... Organismul uman este o trinitate formată din morfologic, energetic și informațional. Morfologicul și energeticul constituie o unitate antientropică, iar informaționalul este modalitatea prin care aceste două se realizează. Mecanismele care stau la baza informaționalului sînt mecanisme bine cunoscute în cibernetică : feed-back și feed-before. Orice formă de viață se dezvoltă pe seama celor luate din jurul său. Deci, un proces antientropic. Dar acest proces are și el un sfîrșit, „dictat" de ereditate, de zestrea ereditară cu care orice organism animal vine pe lume. În lupta cu mediul înconjurător, viața realizează anumite relații : familiale, sociale, alimentare etc.

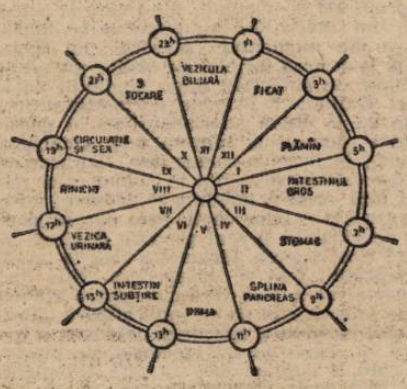
Acupunctura se adresează în primul rînd energeticului și informaționalului. Bolile ajunse în faza morfologică constituită, cum sînt tumorile, leziunile, atrofiile etc., sînt mai greu de influențat prin acupunctură. Desigur, se subînțelege că orice tulburare funcțională are un substrat morfologic, biochimic. În fond, depindem de anumite substanțe moleculare avînd funcții informaționale biostructurale, care pot fi influențate prin acupunctură.

În biologie există o lege care afirmă că o leziune apărută, ca urmare a tulburărilor funcționale, pentru a putea dispărea, are nevoie de același timp care i-a fost necesar cînd s-a constituit. Iată de ce este greu de tratat boala în faza ei morfologică constituită într-un timp limitat.

— Ați pomenit de energie, de energetic. Ce se înțelege prin aceasta ?

— Medicina tradițională chineză este, prin excelență, o medicină a terapiei energeticului din trinitatea mai sus pomenită. În concepția biologiei actuale, viața umană începe cu celula ou. În concepția medicinei tradiționale chineze, viața este constituită din energia biologic ereditară la care se adaugă energia Yin, ale cărei caractere pot fi foarte ușor confundate cu funcțiile sistemului nervos parasimpatic, și energiei Yang, ale cărei caractere se aseamănă foarte mult cu sistemul simpatic, care ulterior crește și se dezvoltă conform „programării" ereditare prin intermediul metabolismului. Savantul român Daniel Danielopolu concepea viața ca un echilibru interstimulat între sistemul nervos simpatic și parasimpatic.

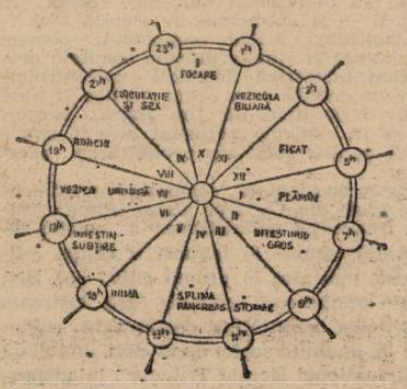
Diversele compartimente schematice ale metabolismului (glucidic, protidic, lipidic) se intrepătrund, fiind strîns legate între ele, dependente unele față de altele, și numai necesități didactice au făcut ca metabolismul să fie astfel divizat. Greșit se afirmă că glucidele și lipidele sînt strict



Ritmul circulației energiei în meridiane (tonifiere).

bioenergetice, iar protidele sînt biostructurale. Organismul uman nu le folosește ca atare, ci le aduce la „moneda de schimb universal" — ATP, care este și moneda sa proprie, și numai după aceea o folosește. În adevăr, organismul nu fabrică biostructuri, el le folosește pe cele care le ia din mediul său înconjurător și le asamblează conform codului său ereditar.

În practica mea de medic acupunctor am obținut reveniri la greutate normală fără regim dietetic special și fără să urmăresc acest lucru. Eu urmăream doar reechilibrarea energetică generală.



Ritmul circulației energiei în meridiane (sedare).

Celula umană, ca orice celulă animală, este un simbiotic, adică o „familie" între celula propriu-zisă și o unitate producătoare de energie mitocondria. În aceasta din urmă este tot izvorul energiei, deci și al vieții. Ea este cea care face legătura între viața animală și cea vegetală. Ea reprezintă pentru lumea animală ceea ce reprezintă cloroplastul pentru lumea vegetală. Cloroplastul este singura „mașinărie" capabilă de a aduce energia din Soare, de a o acumula, iar după aceea de a o reda lumii animale.

Căutînd să-mi explic mecanismele acupuncturii, am ajuns la unele concluzii teoretice pe care le folosesc în practica medicală. În concepția mea, există un corespondent perfect între ceea ce știau anticii chinezi despre organismul uman (deși preceptele medicinii tradiționale chineze au fost scrise cu 3 000 de ani înaintea erei noastre pe table de jad) și ceea ce știm noi astăzi datorită ultimelor descoperiri și cercetări ale științei. Funcția fiecărui sistem și aparat are nevoie de un aport de energie. Această energie este furnizată de metabolism. Alimentarea fiecărei celule, sistem și aparat nu se face la întîmplare, ci după niște legi proprii, pe care anticii chinezi le-au descoperit și le-au descris sub forma circulației energiei în „meridiane". Gruparea sistemelor și aparatelor în meridiane nu se face după organ, ci după funcții. Astfel, splina și pancreasul, organe complet distincte în concepția noastră, în concepția medicinii tradiționale chineze se unesc într-un singur meridian, splină-pancreas ș.a. Medicina tradițională chineză vorbește despre „lacuri" și „mări" de energie. Circulația energiei în meridiane se face în permanență, dar are un maximum de intensitate după un orar bine stabilit, recunoscut astăzi și de medicina noastră clasică prin teoria bioritmurilor.

— Cum sînt reprezentate punctele de acupunctură ?

— Punctele de acupunctură reprezintă „noduri" energetice unde, dacă se acționează, se corectează o energie prost dirijată, se întărește una slăbită sau se liniștește una prea puternică. Meridianele în acupunctură sînt niște rezultante, vectori, prin care circulă cuante de energie rezultate din metabolism sub forma unui flux de electroni de hidrogen. Punctele ar reprezenta ceea ce reprezintă nodurile de cale ferată pentru un tren.

— Cum se pune diagnosticul în acupunctură ?

— Diagnosticul în acupunctură este un diagnostic de mare finețe. În practică el se face după metodele clasice, dar un bun acupunctor va trebui să cunoască foarte bine diagnosticul specializat al pulsului, care este un diagnostic ce impune o practică îndelungată pentru evitarea erorilor. Circulația sîngelui desfășurîndu-se în „tuburi" închise și sub o anumită presiune ascultă de legile hidrodinamicii și necesită — medical — o interpretare riguroasă. Iată că ceea ce ni se părea la prima vedere empiric, are un fundament științific.

— Cum vedeți rolul profilactic al tratamentului prin acupunctură ?

— Un vechi proverb chinez spune : „A trata o boală apărută este întocmai cum ai începe să sapi o fîntînă în momentul cînd îți este sete". De aceea acupunctura își are maximum de eficiență în cazul apariției primelor simptome de boală. Organismul uman are tot ceea ce-i trebuie spre a fi sănătos. Nimic nu-i trebuie din afară și energia lui dirijată corect poate duce la evitarea stării de boală sau la înlăturarea ei.

În cazul suprasolicitării unui organ sau altuia, se poate dirija energia acolo unde organismul are nevoie. Aici trebuie folosite și diversele „asane" (poziții corporale) din practica Yoga. Diversele performanțe yoghine nu au nimic miraculos în ele, ci doar o cunoaștere perfectă a propriului corp, precum și o dirijare corectă a energiei.

Chiar și bolile infecțioase se pot evita astfel. Așa se explică faptul că, în caz de epidemii, nu toată lumea se îmbolnăvește.

— Ce loc ocupă acupunctura în practica dv. medicală ?

— Tratez zilnic zeci de pacienți suferind de cele mai diverse boli, de la nevrite, nevroze, diverse algii, pînă la boli organice constituite, astm bronșic, sechele nervoase etc., etc.

— Care sînt șansele de a se aplica, la noi, acupunctura pe scară mai largă ?

— Ar fi multe de spus la acest capitol. Aș începe prin a atrage atenția că acupunctura, deși pare ușoară la prima vedere, este destul de dificilă de aplicat în practică. Mulți se apucă de acupunctură, dar, neînțelegîndu-i tainele și legile, nu au succes, și fie că îi abandonează bolnavii pe ei, fie că îi abandonează ei pe bolnavi.

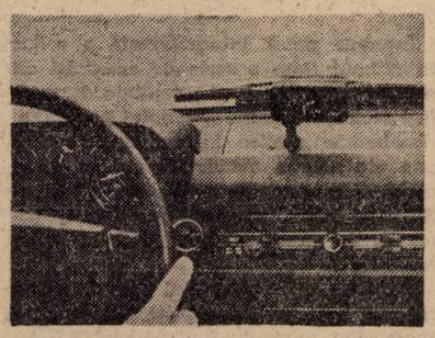
O altă problemă ar fi aceea a existenței unei anumite reticențe din partea unor organe medicale. Pentru unii e mai comod să nege un lucru decît să depună efortul pentru a-l înțelege și promova. Avem cercetări de mare prestigiu în acest domeniu și cînd spun aceasta mă refer la lucrările dr. Florin Dumitrescu și colaboratorii săi. Aparatura pe care o folosește dr. Florin Dumitrescu este de mare eficacitate și finețe, atît pentru cercetare, cît și pentru practică. Dacă ar fi introdusă în practica medicală ar aduce, sînt sigur, multă ușurare suferinței bolnavilor.

La indicația Comitetului Central al partidului și a Consiliului național pentru știință și tehnologie a avut loc în vara anului trecut — sub egida Academiei de Științe medicale, cu colaborarea Ministerului Sănătății și a Ministerului Învățămîntului — o consfătuire cu toți acupunctorii pentru constituirea unui centru național de acupunctură. S-a ajuns la concluzia că nu este momentul pentru acest lucru, întrucît nu avem personalul calificat necesar, dar s-a decis să ia naștere cabinete de acupunctură nominalizate pe cei care practică acupunctura. S-au numit 5 asemenea cabinete, dintre care unul este la Călan. S-a hotărît să fim dotați și sprijiniți, iar noi să avem obligația de a iniția și pe alții în această modalitate terapeutică, urmînd ca dintr-o comisie de pe lîngă Ministerul Sănătății să facă parte și acupunctori care să elibereze diplome. La policlinica unde lucrez, eu fac acest lucru. Cu toate acestea, la nivelul conducerii instituției de care aparțin, atît activitatea mea științifică cît și activitatea mea practică sînt considerate drept activități pur personale. Aceasta este optica... Totuși, eu caut în orice moment să fiu cît mai folositor „celor ce suferă și speră".

COMAN ȘOVA

Ordinator pentru reglementarea circulației

Un ordinator denumit ALI, unic în genul său în Europa, va veghea, deocamdată cu titlu de experiment, în regiunea Ruhr (R.F.G.) la reglementarea circulației rutiere. 400 autoturisme vor fi echipate cu emițătoare și receptoare radio



precum și cu indicatoare optice. La plecare, șoferul indică distanța în aparat. Prin intermediul unor microordinatoare aflate în bordura șoselei, aceste indicații, precum și datele asupra densității traficului și asupra vitezei ajung la un calculator electronic care deduce viteza optimă ce urmează să fie adoptată și informează automobilistul. Aparatul situat pe tabloul de bord (în clișeu) indică devierile de circulație, distanța pînă la cea mai apropiată stație service, ceața, poleiul și viteza cea mai indicată. El pune, de asemenea, în gardă în cazul unei distanțe prea mici față de mașina din față și „claxonează" energic cînd șoferul face o manevră greșită.

Hidrogen din metanol

Un grup de oameni de știință japonezi a realizat, deocamdată experimental, un nou ciclu chimic, în laboratoarele Universității din Tokyo, pentru obținerea de hidrogen din metanol. În comunicarea științifică recentă a dr. Kenichiro Ota, amintind costul destul de ridicat al hidrogenului industrial care, deocamdată, se produce din petrol și gaze naturale, a arătat că noua metodă, numită „ciclul metanolului", include ieftinătatea incomparabilă a producției, întrucît de aici încolo hidrogenul necesar va fi obținut direct din... apă. Importanța noii metode iese în evidență și mai clar dacă ne gîndim că în viitorul apropiat se preconizează folosirea largă a hidrogenului ca sursă principală, ieftină, ideală de energie. Mai mult, un expert chimist, consultat în problemă, a afirmat că noua metodă nici nu dă naștere fenomenului de coroziune a instalațiilor.

Memorie rapidă

Un grup de tineri specialiști bulgari de la Institutul de tehnică de calcul din Sofia a elaborat un dispozitiv de memorizare pe bandă magnetică pentru mașini electronice de calcul, care se caracterizează prin viteza sporită de circulație a benzii. De această viteză depinde rapiditatea de acțiune a mașinii electronice de calcul. Pînă acum, asemenea benzi elaborate în Bulgaria aveau o viteză de 2 m pe secundă; mașina realizată acum de electroniștii bulgari are o viteză de 5 m pe secundă, ceea ce constituie un real progres în tehnica de calcul.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

Gospodina...
ION ION — București

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

VICTIMELE FANATISMULUI DE LA JONESTOWN

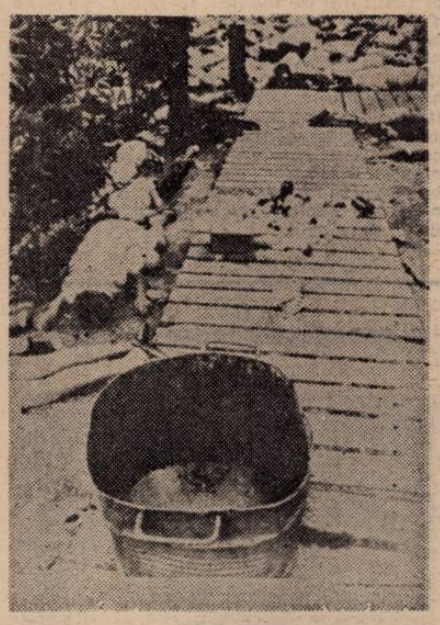
Întreaga presă internațională a relatat în ultimul timp o serie de activități criminale puse la cale și executate de membrii sectei americane „Templul poporului". Asasinatele comise în numele credinței, pun din nou în evidență, așa cum subliniază fără excepție, comentatorii agențiilor de presă, pericolul proliferării grupărilor de esență mistică, rolul lor nefast, antisocial.

Istoricul sectei „Templul poporului" începe în anii '50. În această perioadă, un anume Jim Jones, din Indianopolis (S.U.A.), fonda acolo o „comunitate rurală". Urmărit de poliția din S.U.A., Jones a trecut frontiera împreună cu fanaticii lui adepți, ajungind în Guyana, unde a cumpărat pămînt pentru „comunitate" cu banii „credincioșilor".

Lipsit de scrupule și nărăvit la rele, „profetul" a început să-și desfășoare afacerile, comercializind produsele întinsei ferme a coloniei denumite „Jonestown". Cum afacerile prosperau, „profetul" care deținea în cont personal trei milioane de dolari, poseda trei limuzine „Cadillac" pre-

Pe frontispiciul barăcii din imagine, înconjurată de sute de cadavre, victime ale „profetului" Jones, se afla o pancartă pe care scria : „Iubiți-vă unii pe alții"..

și-a descoperit vocația de profet. Individul, un tip logoreic, propovăduia idei mistice, practicarea unor activități imorale. Colindind localitățile din California, la volanul unui autovehicul transformat ad-hoc în „templu de rugăciuni", individul a reușit să sucească mințile citorva mii de oameni, în decursul unui sfert de veac de profeții. Departe de a fi ceea ce se pretindea, Jones era în realitate un tip pus pe afaceri. El storca pe cei 5 000 de membri ai sectei pe care o conducea, însușindu-și sumele cotizate, beneficiind personal de veniturile realizate de către



Din acest vas metalic (prim plan) sectanții au fost forțați să bea cyanidă, o substanță extrem de otrăvitoare.

„coloniile" în care sectanții munceau gratuit, primind doar minimumul de existență.

Anul trecut, unii sectanți și-au dat seama de adevărata față a profetului, ca și de pericolul social al grupării religioase înființată de acesta și s-au adresat poliției, acuzîndu-l de deturnări de fonduri, abuzuri financiare, escrocherie, convertirea cu forța a noilor adepți, în special a copiilor sectanților mai vechi, sechestrări de persoane etc. În fața unor asemenea sesizări grave, poliția a început imediat cercetările de rigoare. Uzînd de puterea sa de convingere Jones a determinat un grup de 1 200 de sectanți din San Francisco să emigreze din S.U.A. în Guyana, pentru a cum și un iaht — a deschis o „reprezentanță" la Georgetown, practicînd speculații financiare, sub acoperămîntul sectei „Templul poporului".

Între timp, afacerea dirijată de Jones a luat proporții în S.U.A., în momentul în care mai mulți foști sectanți l-au acuzat pe „profet" ca inspirator al unor fărădelegi. Pentru Jones, lucrurile au început să se complice și în rîndul „comunității" pe care o conducea în Guyana, izbucnind neînțelegeri între oamenii lui de încredere și sectanți. Fiind vorba despre o colonie de cetățeni americani, S.U.A. a intervenit pe lîngă guvernul Guyanei să deschidă o anchetă. Totodată, congresmanul Leo Ryan a plecat în Republica Guyana, însoțit de cîțiva ziariști spre a face investigații la fața locului. După efectuarea cercetărilor, în cursul cărora a strîns un mare volum de date compromițătoare pentru Jones, ca și pentru activitatea întregii secte, congresmanul a plecat la Port Kaituma, de unde urma să ia avionul, continuîndu-și drumul către patrie. Dar „profetul" hotărîse să-l suprime pe „intrus". În momentul decolării avionului în care se aflau persoanele care vizitaseră colonia de la Jonestown, un grup de teroriști, trimis de „profet", a deschis focul cu arme automate, incediind aeronava. Atacul s-a soldat cu uciderea a cinci persoane, între care și congresmanul american, alte zece au fost date dispărute, iar opt s-au ales cu răni grave.

Bineînțeles, o asemenea acțiune nu putea rămîne fără urmări. Primul ministru al Guyanei, Forbes Burnham, a ordonat pedepsirea exemplară a vinovaților, bănuiți de la început a fi membrii sectei „Templul poporului". Polițiștii guyanezi,

Harta publicată de ziarul „International Herald Tribune" înfățișînd poziția localităților unde s-au petrecut masacrele.

ajutați de experți sosiți din S.U.A., au început minuțioase cercetări, descoperindu-se, în cele din urmă, o sinistră afacere criminală în care este implicată întreaga sectă. Astfel, în jungla care înconjoară colonia Jonestown au fost găsite cadavrele a peste 900 de sectanți, între care și cel al lui Jim Jones. Ce s-a petrecut la Jonestown din momentul plecării lui Ryan, pînă la sosirea forțelor de ordine guyaneze trimise de autorități după atentatul de la Fort Kaituma ? Primele declarații provenite de la cîțiva supraviețuitori ai masacrului duceau la ipoteza unei sinucideri rituale în masă a sectanților. Dar cum se putea explica prezența în rîndul celor găsiți fără viață a numeroase cadavre, printre care și a unor copii, care purtau semne de violență și răni produse de arme de foc ? Continuarea anchetei a scos la iveală adevărata față a lucrurilor. Nici pe departe nu a fost vorba despre o sinucidere colectivă, ci de cu totul altceva. „Profetul", văzîndu-și afacerile dejucate, a hotărît să scape de cei incomozi, de martorii care îl puteau duce în fața tribunalului. El a decis suprimarea acestora, de către propriul său personal de „ordine". A adunat „comunitatea" și a cerut celor vizați de el să bea o substanță otrăvitoare, în ideea că o ulterioară anchetă va constata decesul acestora prin otrăvire, fapt ce ar fi putut fi considerat ca sinucidere. Numai că evenimentele nu au urmat cursul imaginat de „profet". O parte dintre sectanți s-au revoltat, căutînd să împiedice acest asasinat în masă făptuit sub ochii lor. S-a născut o încăierare, pe viață și pe moarte, în cursul căreia „profetul" a fost și el ucis, identitatea recunoscîndu-i-se după amprentele digitale.

Un comunicat dat publicității de guvernul Republicii Guyana deplînge atrocitățile petrecute, arătînd că ele au ca autori exclusiv pe membrii sectei „Templul poporului" din S.U.A. Evenimentele din Guyana au determinat puternice reacții în S.U.A. — și nu numai în această țară — parlamentari, juriști, organizații, oameni de cultură și știință, diferite comitete protestînd împotriva libertății necontrolate care se acordă unor secte mistice și unor indivizi de tipul lui Jim Jones, scoțîndu-se în evidență pericolul care îl reprezintă pentru societate proliferarea acestora.

Presa occidentală, comentînd evenimentele triste din Guyana, atrage atenția asupra frecvenței neliniștitoare a actelor de violență comise în numele credinței religioase, mai ales în ultimii cîțiva ani. Sînt citate zguduitoare exemple care ilustrează gravitatea activităților desfășurate subteran de anumite secte, după cum subliniază „International Herald Tribune", la adăpostul unor legislații mult prea îngăduitoare față de indivizi care speculează naivitatea, credulitatea și înclinațiile mistice ale unor oameni, în general cu o cultură redusă sau rudimentară. Ziare din R.F.G., referindu-se la această problemă, consideră că asemenea apariții de grupări religioase constituie un atentat la libertatea drepturilor umane, grupări confirmate o dată în plus ca forme de distrugere a personalității omului și a ordinei sociale, în cazul în care nu sînt direct catalogate drept generatoare de crime pe fond mistic.

Paza militară a aeroportului a dat ripostă asasinilor lui Ryan, ucigînd cîțiva dintre aceștia.

AGENDĂ

● **La București s-a** desfășurat Congresul Societății de Cruce Roșie din Republica Socialistă România ● **„Cibernetica în medicină"** este intitulată masa rotundă organizată în Capitală, în ziua de 14 decembrie, de către Uniunea Societăților de Științe Medicale — Secția studenți ● **La Casa de cultură a Sindicatelor din Tg. Mureș** a avut loc simpozionul științific „Aplicații și perspective ale ergonomiei în întreprinderile municipiului", manifestare organizată în cadrul Festivalului național „Cîntarea României" ● **Mai multe lucrări de cercetare științifică** efectuate de cadrele didactice de la Facultatea de mecanică a Universității din Galați, sub egida Festivalului național „Cîntarea României" sînt menite să contribuie la perfecționarea producției Combinatului siderurgic din localitate ● **O expoziție itinerantă** intitulată „Din tainele naturii", deschisă la Ruginești, va poposi și în alte localități din județul Vrancea ● **Dorind să dovedească** posibilitățile fizice ale omului la orice vîrstă, pensionarul Vasile Laios din Focșani a întreprins o călătorie de 2 500 km pe bicicletă, în decursul a 28 de zile ● **La Muzeul județean de istorie din Galați,** ca și la alte numeroase instituții cultural-științifice din întreaga țară, au fost deschise expoziții consacrate aniversării a 60 de ani de la formarea statului național unitar român ● **Juriul din Maramureș al Concursului de creație tehnico-științifică a pionierilor și școlarilor** a selecționat pentru faza republicană „Jocul de construcții electronice" realizat de cercul electro-radio-automatică al Casei pionierilor din Baia Mare ● **În județul Vrancea** a fost descoperită o Cazanie tipărită la Mînăstirea Dealului în anul 1645, pe marginea căreia sînt consemnate evenimente politico-sociale inedite petrecute în secolele trecute ● **Sesiunea științifică** „Făurirea statului național unitar român — moment crucial în lupta maselor populare pentru libertate și progres", a avut loc la București ; sesiunea a relevat importanța actului de la 1 Decembrie 1918, care a creat un cadru nou pentru evoluția ulterioară a vieții poporului nostru.

N. COZLA

VREMEA ÎN LUNA DECEMBRIE

Prognoză meteorologică prezentată de Institutul de Meteorologie și Hidrologie

Luna decembrie va fi ceva mai caldă decît normal. Se așteaptă să se producă răciri moderate, în intervalele 6—10 și 22—27 decembrie, cînd precipitațiile vor fi sub formă de ninsoare. În intervalele 1—6, 11—15 și 28—31 local, se va produce polei. Ceața va fi un fenomen frecvent.

CITEVA INTERVALE CARACTERISTICE :

1—10. DECEMBRIE. În prima parte a intervalului, vremea va fi în general închisă. Vor cădea precipitații locale, mai ales sub formă de ploaie în zona de cîmpie și mai ales sub formă de lapoviță și ninsoare în zonele de deal și de munte. În a doua parte a intervalului, cerul va deveni variabil și vor cădea precipitații izolate, mai ales sub formă de ninsoare. Vîntul va sufla moderat cu intensificări locale în a doua parte a intervalului. Temperatura va scădea ușor în a doua perioadă : minimele vor fi cuprinse între —9° și 1°, local mai ridicate în primele zile, iar maximele între —2° și 8°. Ceață locală, dimineața și seara.

11—21 DECEMBRIE. Vreme în încălzire ușoară, mai ales în primele zile. Cerul va fi variabil, mai mult noros. Vor cădea precipitații slabe, izolate care în a doua parte a intervalului vor fi și sub formă de lapoviță și ninsoare. Vîntul va sufla în general slab în prima parte a perioadei, iar apoi moderat, prezentînd unele intensificări în zona de munte. Temperaturile minime vor fi cuprinse între —8° și 2°, iar cele maxime între —3° și 7°, izolat mai ridicate. Se va produce ceață locală, dimineața și seara.

22—31. DECEMBRIE. Va predomina o vreme închisă și în general, umedă. Vor cădea precipitații locale, mai ales sub formă de ninsoare, în jumătatea de nord a țării și sub formă de ploaie, lapoviță și ninsoare, în celelalte regiuni. În ultimele zile ale lunii, datorită unei încălziri ușoare a vremii, precipitațiile vor fi mai ales sub formă de burniță și ploaie. Vîntul va sufla moderat cu intensificări în primele zile în nord-estul țării și în zona de munte, unde, pe alocuri, va spulbera zăpada. Temperaturile minime vor fi cuprinse între —10° și 0° mai ridicate în ultimele zile, iar maximele între —6° și 4°.

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

LACURI

Unul din cititorii noștri din Tulcea, care probabil că dorește să rămînă anonim, întrucît nu și-a scris numele, propune celorlalți cititori o serie de întrebări pe tema unor lacuri existente pe glob. Cum întrebările ni s-au părut interesante, vi le prezentăm și dv. Se cere să spuneți numele pe care le poartă următoarele lacuri :

1. Cel mai mare lac din Munții Alpi.
2. Lacul supranumit „Marea contrastelor" sau „Marea insulelor", întrucît pe suprafața lui se află 328 insule.
3. Lac supranumit de indieni Aimaro „Lacul judecății".
4. Lac european care se află la granițele dintre R. F. Germania, Elveția și Austria.
5. Cel mai întins lac din Europa (17 600 km²).
6. Lacul supranumit „Lacul enigmelor" în care se varsă 336 rîuri.
7. Cel mai mare lac cu apă dulce, din lume (80 800 km²).
8. Lac în care se varsă rîul Niagara.
9. Cel mai întins lac sărat din lume (371 000 km²).

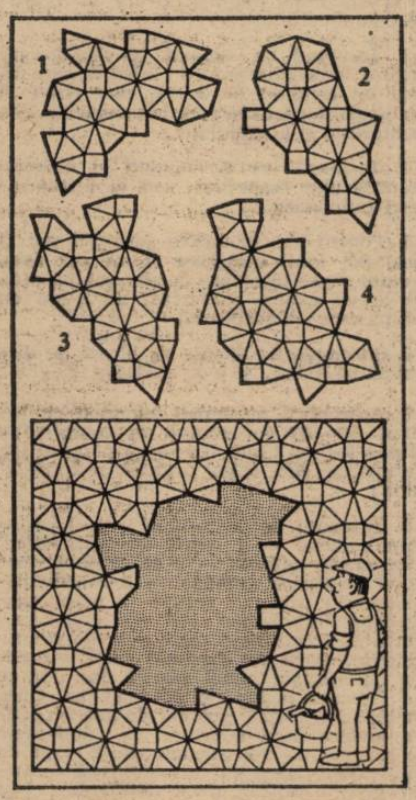
ÎMPĂRȚIRI

În matematică se face uz în mod curent de operația împărțirii. Există însă unele împărțiri cu un caracter mai deosebit, precum cele pe care le prezintă cititorul nostru **ing. Tănase D. Constantin**, de la C.A.P. Ivănești-Huși din comuna Pădureni, jud. Vaslui. Deocamdată, vă vom expune problemele sub forma unor întrebări, rămînînd ca răspunsurile să apară în rubrica din numărul următor al revistei.

Și acum, prima întrebare : cîte numere, formate din trei cifre identice se împart exact cu 37 ? A doua întrebare : care este cuantumul minim de cifre identice pe care trebuie să le aibă un număr astfel încît el să se împartă exact cu 7 ; 11 și 13 ?

VĂ PROPUNEM UN TEST

MOZAIC



Mozaicarul are la dispoziția lui patru fragmente pentru completarea lucrării sale. Numai două dintre cele patru fragmente se potrivesc. Știți care sînt acestea ?

(Soluția în numărul viitor)

SOLUȚIA TESTULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

ÎN CÎT MAI MULTE PĂRȚI

Triunghiul este împărțit în 17 părți. Urmează în ordine cel de jos (16), cel din dreapta (15) și cel din stînga (14).

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Silabe repetate

Cu titlu informativ, vă prezentăm 25 exemple de substantive, în care anumite perechi de litere se repetă ; ananas, banana, barbar, bibilică; boboc, buburuză, carcasă, cașcaval, cocor, cocoș, cucui, cucuruz, fosfor, fanfară, gogoși, liliac, mama, papagal, pepene, popor, ramura, șoșon, tata, tartar, veverița etc. De fapt există multe alte cuvinte care sînt construite analog.

Fragmente...

Textul reconstituit : „Cînd ești ingenios, nimic nu este imposibil".

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Selecționarea răspunsurilor primite din partea cititorilor pentru întrebările publicate în rubrica din nr. 1095 al revistei, la 30.09.78, a condus la menționarea următorilor : **Pircea Roman**, Timișoara ; **Pavel Pervulescu**, Brașov ; **Alexandru Beliciu**, comuna Corbeni, jud. Argeș ; **Pârlog Mihai**, comuna Garoafa, jud. Vrancea ; **Nadina Gheorghiu**, elevă, Focșani, jud. Vrancea ; **Căpdefier M. George**, elev, Alexandria, jud. Teleorman ; **Cățoiu Cristinel**, elev, Ploiești.

Kolea Kureliuk, Mărițeia Mică, jud. Suceava. Materialul propus nu reprezintă o noutate. Foarte multă lume cunoaște tehnica creșterii unor plante (legume etc.), în interiorul sticlelor.

Constantin Ghimeș, Iași. Scrisoarea dv. a sosit prea tîrziu. Răspunsurile la întrebările din rubrică trebuie trimise pînă în ajunul apariției numărului următor al revistei.

Matei Costică, Galați. Redacția rubricii are latitudinea de a reține sau nu, pentru publicare, diversele materiale primite din partea cititorilor. Din lipsă de spațiu grafic, în general, nu putem preciza numele tuturor cititorilor cărora li s-au reținut materialele, sau nu.

S. M.

POȘTA REBUS

GEO BOROSOIU, *Brașov:* Careul „Să ne cunoaștem arborii" a fost reținut pentru concurs. Trimiteți și alte compoziții.

GHEORGHE BUMBU, *Măeuș — Brașov:* Compoziția „Silvica" dovedește talent. Continuați. Aceleași recomandări ca mai sus.

AL. DUMITRAȘCU, *Mogoșani — Dîmbovița:* Careul „Foto" intră în concurs. Sperăm că nu vă veți opri aici, întrecerea avînd un caracter permanent în cursul anului 1979.

ANTONIU BARBA, *Timișoara:* Concursul este rezervat, așa cum se specifică în regulament, tinerilor începători în ale rebusisticii. Careul „Marinărie" este interesant. Din păcate nu putem să-l publicăm, deoarece dumneavoastră nu îndepliniți condițiile de participare.

CORNELIU NEAGU, *com. Bragadiru:* Am primit careul „Sport". Atenție la formulări și la gramatică. Vă propunem să revedeți cu grijă textul, în scopul perfecționării lui. Prea multe cuvinte la „dicționar".

ION PAȚURCA, *București:* Pentru început, careul „Planete"" vădește talentul dv. de compoziție. Există totuși unele stîngăcii în text, cum ar fi: pe orizontal 3/1 și 6/1, iar pe vertical 2/1, 2/2, 10/1 etc. Reluați definițiile și reflectați în scopul perfecționării lor.

Sugestii pentru meniurile dumneavoastră

REȚETE CERUTE DE CITITORI

Din scrisorile primite în ultimul timp la redacție reiese vădit faptul că majoritatea gospodinelor sînt preocupate de bunătățile pe care le vor pregăti pentru sărbătorile de iarnă. Vom răspunde azi la o parte din dorințele exprimate de cititoarele noastre.

TORT DE PORTOCALE. Pentru blat : 10 ouă, 200 g zahăr pudră, 300 g făină. Se freacă bine gălbenușurile cu 2/3 din cantitatea de zahăr pînă ce compoziția se albește și își dublează volumul. Separat se bat albușurile spumă tare, adăugînd apoi treptat restul de zahăr. Se toarnă albușurile peste crema de gălbenușuri amestecînd ușor de sus în jos ca să păstrăm compoziția aerată, spumoasă. La urmă se încorporează făina adăugînd-o lingură cu lingură.

Se unge o formă de tort cu unt, se îmbracă în hîrtie atît fundul cît și pereții, pe care trebuie să-i depășească cu cîțiva centimetri. Se toarnă compoziția înăuntru și se coace la cuptor cu foc potrivit și încălzit din timp. Coptul durează 35—45 de minute. Cînd e gata se scoate forma din cuptor, se răstoarnă pe o planșetă presărată cu făină și se lasă să se răcească. Se scoate apoi forma iar blatul se taie orizontal în trei foi groase. Se însiropează cu un sirop subțire, parfumat cu coaja rasă de portocală. (250 g zahăr + 250 g apă). Blaturile se ung cu următoarea cremă : se încălzesc puțin 800 g de șerbet de vanilie. Separat se freacă spumă 300 g de unt foarte proaspăt. Se amestecă cu șerbetul ușor încălzit pînă ce se omogenizează, se parfumează cu esența de portocale (naturală). Se adaugă cîteva picături de sare de lămîie și puțină coajă de portocală zaharisită sau din dulceață (bine scursă de sirop) și mărunt tăiată. Se așază blaturile unul peste altul, se glasează cu șerbet parfumat, cu esența de portocală și încălzit atît cît să poată fi turnat peste tort. Se întinde repede cu un cuțit pe toată suprafața și pe laturi, se decorează cu felii de portocală trecute prin șerbet. Se aranjează în evantai.

TORT DE MERE. Pentru blaturi : **240 g făină, 160 g unt, 80 g zahăr pudră, un ou, un praf de sare.** Pentru umplutură : **un kg de mere, 100—150 g zahăr, o linguriță scorțișoară pisată, 100 g stafide. Pentru decorat : cîteva boabe de vișine din dulceață, puțin zahăr pudră.**

Se amestecă ingredientele menționate pentru blaturi, se frămîntă bine pînă se obține o cocă omogenă Se împarte în patru părți egale. Din fiecare se întinde pe rînd cîte o foaie mare cît fundul formei de tort pe care va fi dată la copt. La cea de a patra foaie, înainte de a fi dată la cuptor se vor face găuri cu un degetar. Ele vor fi distanțate și dispuse cît mai decorativ în raze sau în cerc, căci acest blat va fi pus pe tort la urmă, deasupra celorlalte. Între timp se curăță merele de coajă și de căsuța cu semințe, se taie mărunt, se amestecă cu zahărul și scorțișoara și se pun la topit pe foc mic. După ce s-au înmuiat se lasă să se răcorească și se amestecă cu stafidele. Unele persoane obișnuiesc să pună în merele calde și o bucată de unt (50—70 g). Se așternt apoi în straturi egale între foile coapte. Ultima foaie se pudrează mai întîi cu zahăr și apoi se decorează cu boabe de vișine, care se așază în găurile făcute cu degetarul.

Atragem atenția cititoarei noastre **Elisabeta Ionescu**, București că tortul e mai bun de pe o zi pe alta.

MARȚIPAN OLANDEZ : 200 g zahăr tos, 125 g pudră de migdale, 2 albușuri, 15 g făină, coajă rasă de lămîie. Se amestecă bine zahărul cu pudra de migdale și se subțiază cu albușurile de ou adăugate puțin, cîte puțin. Compoziția trebuie să fie subțire. Se adaugă făina și coaja rasă de lămîie. Pe o tavă presărată cu făină se așază mici pastile din acest amestec și se coc în cuptor cu foc foarte slab.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

REȚETE ALE BUCĂTARULUI SPECIALIST NICOLAE BACIU

BERBEC CU SOS PICANT ȘI PRAZ LA CUPTOR: 1/4 kg pulpă berbec, 2 kg praz, 100 g margarină sau ulei, 6 ouă, 100 g suc roșii, 100 g smîntînă, 100 ml vin, usturoi, foi de dafin, piper, cimbru, unt, costiță.

Pulpa de berbec se împănează cu usturoi și costiță. Se condimentează apoi cu sare și piper, după care se introduce la cuptor într-o tavă unsă cu ulei sau margarină. Pe tot timpul coacerii se stropește cu vin. Separat, într-un vas se topește untul și se pune la fiert împreună cu sucul de roșii În timpul fierberii se adaugă smîntînă, piper, sare, foi de dafin și puțin vin. Cînd carnea este gata se introduce cu tot cu zeama sa în acest suc, și se fierb împreună încă circa 20—30 minute. Prazul se curăță, se spală și se despică în două, înainte de a fi înăbușit într-o tavă cu unt pînă se înmoaie. Ouăle se bat bine, se amestecă cu prazul, se adaugă puțină sare și piper și se introduce la cuptor într-o tavă unsă cu ulei pînă se întărește și se rumenește. Carnea tăiată în felii se așază pe platoul de servit împreună cu sosul și prazul.

PUI CU VINETE. 1,500 kg pui, 1,500 kg vinete, 500 g roșii, 200 ml lapte, 100 g făină. 200 g smîntînă, sare, piper, cașcaval, unt, pesmet.

Carnea se fierbe și se curăță de pe oase în șuvițe mai groase, și se pasează în unt cu sare și piper. Vinetele se taie felii și se țin 10 minute în lapte, apoi se dau prin sare, piper și făină și se prăjesc în ulei încins. Roșiile se opăresc, se curăță de pieliță și semințe tăindu-se în cuburi mici. Carnea și vinetele se așază în straturi alternative într-o tavă unsă cu unt și tapetată cu pesmet. Deasupra se pun roșiile și cașcaval ras și se introduce întreaga compoziție la cuptor, la un foc mic. Se poate servi și cu smîntînă.

TV

DUMINICĂ 3 DECEMBRIE. Programul I : 8.00 Gimnastica la domiciliu. 8.15 Tot înainte. 9.10 Șoimii patriei. 9.20 Cărțile Junglei. 9.45 Pentru căminul dumneavoastră. 10.00 Viața satului. 11.15 De strajă patriei. 13.20 Album duminical. 13.30 Rugbi. România — Franța. 15.00 Fotbal. F.C. Baia Mare — Steaua. 15.50 Woody, ciocănitoarea bucucașă. 16.10. Drumuri europene. ● Secvențe comice din filme românești ● „Oameni ai muncii la datorie" ● Melodii, melodii ● Șah-mat în... 15 minute ! 17.50 Linia maritimă Onedin. 18.40 Micul ecran pentru cei mici. 19.00 Telejurnal. 19.15 Reportaj de scriitor. 19.35 Antologii artistice. 20.40 Film artistic. Omul care trece prin zid. Premieră pe țară. Producție a studiourilor franceze. 22.15 Telejurnal — Sport. **Programul II :** 9.10 Teleșcoală. 10.00 Concert educativ. 19.00 Telejurnal. 19.15 Desene animate. 19.35 Bijuterii muzicale. 20.05 Telerama — Sport. 20.35 Frederic Chopin. 21.05 Clubul tineretului.

LUNI 4 DECEMBRIE. Programul I : 16.05 Emisiune în limba maghiară. 19.05 Efigii lirice. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Panoramic. 20.20 Putere fără glorie. 21.10 Orizont tehnico-științific. 21.40 Interpreți ai cîntecului popular. 21.55 Cadran mondial. 22.15 Telejurnal. **Programul II :** 17.00 Întîlnire cu satira și umorul. 17.30 Cenaclul tinerilor. 18.00 Muzică populară. 18.15 Documentar TV. 18.35 În alb și negru. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Sindbad marinarul. 20.15 Amfiteatrul artelor. 21.15 Incursiune în cotidian. 21.35 Om bogat, om sărac.

MARȚI 5 DECEMBRIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 9.30 Putere fără glorie. 15.00 Campionatul mondial de handbal feminin : România — Polonia. 16.05 Teleșcoală. 16.55 Curs de limbă engleză. 17.15 Din cartea naturii. 17.45 Pagini de muzică românească. 18.20 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 18.45 Mari ansambluri. 19.00 Tribuna TV. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 La ordinea zilei în economie. 20.00 Ancheta TV. 20.25 Seară de teatru. Locuitorii scenei de William Saroyan. Premieră TV. 22.00 Țară de cîntec, țară de dor. 22.15 Telejurnal. **Programul II :** 19.30 Telejurnal. 19.50 Cărțile junglei. 20.15 Viața economică. 20.45 Muzică de cameră. 21.20 Inscripții pe celuloid.

MIERCURI 6 DECEMBRIE. Programul I: 9.00 Teleșcoală. 10.00 Antena vă aparține. 11.10 Șoimii patriei. 17.05 Teleșcoală. 17.25 Curs de limba germană. 17.55 Consultații medicale. 18.10 Imagini din Finlanda. 18.30 Telecronica pentru pionieri. 18.45 Festivalul național „Cîntarea României". 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Noi, femeile ! 20.10 La ordinea zilei în economie. 20.20 Telecinemateca. Zădărnicia orgoliului. Premieră pe țară. Producție a studiourilor americane. 21.55 Muzică ușoară. 22.15 Telejurnal. **Programul II :** 19.30 Telejurnal. 19.50 Desene animate. 20.15 Studio T '78. 20.40 Treptele afirmării. 21.15 Muzică ușoară. 21.80 Orizont tehnico-științific.

JOI 7 DECEMBRIE. Programul I : 17.05 Teleșcoală. 17.25 Curs de limbă rusă. 17.45 Melodii populare. 18.00 Campionatul mondial de handbal feminin : România — Olanda. 19.05 Sindbad marinarul. 19.30 Telejurnal. 19.50 Comentariul zilei. 20.00 Ora tineretului. 20.50 Melodii celebre. 21.15 Din cartea naturii. 21.55 Poeții cîntă patria. 22.15 Telejurnal. **Programul II :** 19.30 Telejurnal. 19.50 Concertul orchestrei simfonice a Radioteleviziunii. 21.15 Un fapt văzut de aproape. 21.35 Mult e dulce... 22.00 Operetă și muzică ușoară.

VINERI 8 DECEMBRIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Telecinemateca. 11.30 Corespondenții județeni transmit... 11.45 Din creația corală românească. 17.05 Emisiune în limba germană. 19.05 Învățămînt-educație. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Prim plan. 20.15 Film artistic. Două dioptrii de prezbitism. Premieră TV. Producție a studiourilor bulgare. 21.45 O artă pe măsura timpului nostru. 22.15 Telejurnal. **Programul II :** 17.00 Selecțiuni din emisiunea „Album duminical". 17.55 Blocnotes. 18.15 Dicționar cinematografic. 19.05 Ansamblul „Maramureșul". 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal 19.50 Radar pionieresc. 20.05 Capodopere ale muzicii universale. 21.00 Consultații medicale. 21.20 Muzica în imagini.

SÎMBĂTĂ 9 DECEMBRIE. Programul I: 12.35 Curs de limbă spaniolă. 12.55 Curs de limbă franceză. 13.15 Concert de prinz. 14.15 România pitorească. 14.45 Din cununa țării mele. 15.00 Pentru timpul dv. liber, vă recomandăm... 15.15 Stadion. 16.15 La volan. 16.30 Agenda culturală. 16.55 Clubul tineretului. 17.45 Cronica politică internă și internațională. 18.10 Antologia filmului pentru copii și tineret. 19.30 Telejurnal. 19.50 Viața rațională. 20.00 Teleenciclopedia. 20.30 Om bogat, om sărac. 21.20 Întîlnire cu satira și umorul. 21.50 Telejurnal ● Sport. 22.05 Melodii românești de ieri și de azi.

BIOCHIMIA ŞI SPORTUL

● Alimentaţia alergătorilor de fond ● Fibrele tonice şi selecţia ● Anabolizantele – duşmanul nr. 1 al sportivilor ● Cursa „contra-cronometru" a biochimiei pentru creşterea performanţelor.

În pregătirea sportivilor de performanţă, la ora actuală, nu mai sînt suficienţi doar antrenorul şi medicul, ci este necesară existenţa unei brigăzi complexe, care să cuprindă specialişti, fiziologi, biomotrişti, psihologi. În acest mod se face o abordare simultană a efectului antrenamentului sportiv, o interpretare corelativă a datelor pentru o dirijare eficientă a efortului. Existenţa în ţara noastră a unor asemenea brigăzi complexe, a permis să se realizeze o serie de importante cercetări, cu ajutorul testelor biochimice, în vederea determinării echilibrului dintre alimentaţie şi efort, stării de oboseală, integrităţii ţesutului muscular, capacităţii de efort.

Despre noutăţile ştiinţifice pe plan biochimic, care au intervenit în ultima vreme, în lupta pentru creşterea performanţelor sportive, ne-a vorbit CORNEL TATU *cercetător principal la Centrul de cercetări pentru educaţie fizică şi sport, care ne-a relatat :*

— Una dintre metodele utilizate frecvent, constă în stabilirea pe cale biochimică a tempoului optim de alergare, pentru dezvoltarea rezistenţei. De fapt această metodă se poate aplica în toate sporturile, în care rezistenţa joacă un rol dominant (ciclism, canotaj, nataţie etc.). Amplitudinea modificărilor generate de antrenament este dependentă de intensitatea efortului (viteza de alergare). Dar aceasta pînă la o limită situată la pragul dintre solicitarea aerobă şi anaerobă. Acest prag este corespunzător acumulării în sînge a unei cantităţi de acid lactic de 4 m. moli/l. Solicitarea peste pragul amintit angrenează metabolismul anaerob, eficienţa antrenamentului fiind mai scăzută existînd totodată şi pericolul de suprasolicitare.

Altă noutate ar fi în alimentaţia alergătorilor de fond. Performanţa în probele de fond depinde de cantitatea de glicogen muscular. Această cantitate se măreşte prin antrenament. Recent s-a descoperit posibilitatea de obţinere a unor creşteri spectaculoase printr-o alimentaţie deosebită faţă de cea cunoscută. După un antrenament de lungă durată, dus pînă la epuizare, în care rezerva de glicogen a fost aproape total consumată, se administrează timp de trei zile un meniu bogat în protide şi lipide şi sărac în glucide. După acest regim de „foame glucidică" glicogenul muscular scade de la 1,75 gr. la sută, la 0,6 gr. la sută. În următoarele 3—4 zile rămase pînă la concurs, regimul va fi bogat în glucide şi sărac în protide şi lipide. La sfîrşitul săptămînii înainte de competiţie, glicogenul ajunge la 3,5 gr. la sută. Performanţele obţinute în proba de maraton, ca urmare a folosirii acestei metode au fost superioare cu 6—11 minute.

— Biochimia este implicată şi în selecţia viitorilor sportivi ?

— În mare măsură calităţile sportivului (aşa-zisul talent) sînt determinate genetic. De exemplu structura muşchiului este eterogenă, cuprinzînd fibre tonice, de rezistenţă, cu metabolism aerob şi din fibre fazice, de viteză, cu metabolism anaerob. Raportul dintre cele două tipuri de fibre se modifică relativ puţin prin antrenament, important fiind raportul iniţial.

De exemplu, în selecţia pentru probele atletice de fond, se recoltează prin biopsie musculară un fragment de ţesut muscular, pe care se determină raportul dintre fibrele fazice şi tonice. Sînt reţinuţi subiecţii care ating un procent mare de fibre tonice (peste 80 la sută).

Şi în fine, o altă metodă utilizată în străinătate, dar destul de controversată este cea a „hemoautotransfuziei", care se referă la recoltarea unei cantităţi de 800—1 000 mml. sînge, conservarea lui, timp de aproximativ 4 săptămîni şi reintroducerea în organism în zilele premergătoare concursului. Pe această cale se obţine un spor de hemoglobină de 1 gr la sută pentru 540 m.m.l. sînge reinfuzat.

— Toate metodele enunţate de dv. sînt permise de regulamentele competiţiilor internaţionale în vigoare ?

— Da, cu excepţia „hemoautotransfuziei", care implică o serie de riscuri, şi cu rezultate adesori nesatisfăcătoare. În ţară la noi, se utilizează pentru creşterea hemoglobinei, stagii de pregătire la altitudine (2 000 m), metodă care a dat rezultate bune.

— Dar despre folosirea anabolizantelor ca stimulent pentru obţinerea marilor performanţe, ce ne puteţi spune ?

— Sînt din ce în ce mai puţin utilizate, dat fiind dezechilibrele provocate pe plan biochimic, fiziologic, psihic, atît în timpul folosirii lor, cît şi după întreruperea administrării lor. Pe de altă parte, metodele din ce în ce mai eficiente de depistare cum ar fi controlul antidoping, precum şi sancţiunile drastice dictate de Federaţiile internaţionale şi Comitetul olimpic internaţional, (suspendarea din activitatea sportivă şi retragerea unor medalii olimpice) au condus la eliminarea celor ce utilizau aceste stimulente.

— Prevedeţi vreo altă apariţie în domeniul biochimiei, care să vină în sprijinul sportului ?

— Primii paşi au fost făcuţi, prin urmărirea modificărilor biochimice, direct la nivelul efectorului (respectiv al fibrei musculare). Pe acest plan, există o adevărată cursă „contra-cronometru", în vederea realizării unor cercetări, menite să contribuie la o mai eficientă conducere a antrenamentului sportiv şi creşterea performanţelor.

GHEORGHE CIORANU

Campionatul european de rugbi

România — Franţa

meci cu o frumoasă tradiţie

● Palmaresul întîlnirilor cu reprezentanţii „Cocoşului galic" ● În ultimele două decenii, tricolorii noştri au obţinut 5 victorii şi 2 „remize" ● Mîine, în Capitală, a 28-a confruntare, decisivă pentru titlul continental.

În urmă cu două săptămîni, selecţionata de rugbi a ţării noastre a pornit într-o nouă cursă pentru cucerirea trofeului de campioană continentală, întrecere care se află la a 11-a ediţie. Tricolorii noştri au susţinut meciul de debut în actuala ediţie a Campionatului european, dotat cu „Cupa F.I.R.A.", întîlnind, la Lublin, reprezentativa Poloniei, în faţa căreia au obţinut o victorie scontată, cu scorul de 30—9. După cum ne-a declarat antrenorul federal Valeriu Irimescu, a fost o reuşită „uvertură" înaintea celei mai importante confruntări din acest sezon, partida cu puternica echipă a Franţei, programată duminică, 3 decembrie, pe Stadionul „Giuleşti" din Capitală.

Întîlnirile cu reprezentanţii „Cocoşului galic" au o veche şi frumoasă tradiţie, numărînd aproape şase decenii. Să amintim că primul meci s-a disputat la Paris, în 1919, cînd am aliniat o formaţie tînără, cu jucători care abia se iniţiaseră în tainele sportului cu balonul oval. Gazdele, cu un lot valoros, au cîştigat detaşat : 48—5. Ziarele franceze de specialitate menţionau : „jucătorii români n-au încă experienţă, dar sînt foarte ambiţioşi şi curînd se vor impune". Următorul meci s-a desfăşurat tot la Paris, în cadrul J.O. din 1924. Echipa României a obţinut prima medalie olimpică, de bronz. Pe primul loc s-a clasat selecţionata Franţei. Întîlnirile au continuat, fie în deplasare sau pe teren propriu, avînd caracter oficial sau amical. Treptat, rugbiştii noştri au început să reducă din handicap, dînd o replică tot mai dîrză. În prima partidă susţinută la Bucureşti, în 1938, scorul a fost foarte strîns : 8—11. În anii următori, jucătorii noştri au marcat o frumoasă ascensiune, reuşind să pună serioase probleme teamului francez, cotat printre cele mai bune de pe continent. La Bucureşti, în 1957, echipa României a trecut pe lîngă victorie, conducînd pînă aproape de final cu 15—14. În ultimul minut de joc, oaspeţii au beneficiat de o lovitură de pedeapsă de la mijlocul terenului şi reputatul jucător Vanier a schimbat rezultatul în favoarea echipei sale : 17—15. După numai trei ani, 1960, pe Stadionul „23 August", iubitorii rugbiului din Capitală au trăit momente de mari satisfacţii ; XV-lea nostru a înregistrat primul succes, cîştigînd cu scorul de 11—5. A urmat o perioadă de 4 ani în care francezii n-au mai gustat din cupa victoriei. Notăm : în 1961, la Bayonne, Franţa-România 5—5, în 1962, la Bucureşti, România-Franţa 3—0 ; în 1963, la Toulouse, Franţa-România 6—6.

O fază de la recenta întîlnire a selecţionatelor universitare ale României şi Franţei (11—6)

Foto : AUREL NEAGU

După anul 1965 au început jocurile oficiale din cadrul „Cupei naţiunilor", competiţie ce a devenit ulterior Campionatul european — „Cupa F.I.R.A.". Principalele candidate la primul loc, formaţiile României şi Franţei aveau să susţină, anual, aprige meciuri, care au reţinut atenţia tehnicienilor şi presei de specialitate de pe continent. La o distanţă de 3 ani, în 1968, echipa României a cucerit mult invidiatul trofeu, întrecînd, la Bucureşti, echipa Franţei, cu 15—14. În această partidă, Valeriu Irimescu, actualul antrenor federal, a realizat toate punctele formaţiei noastre. Apoi, selecţionata României avea să mai cucerească titlul de campioană europeană de încă două ori : în 1974 (România-Franţa 15—10) şi în 1976 (România-Franţa 15—12). În ultima partidă, disputată la 10 decembrie 1977, în localitatea Clermont Ferrand, echipa Franţei a terminat învingătoare la limită, cu 9—6.

Pînă în prezent, cele două teamuri au susţinut 27 de partide oficiale şi amicale, dintre care rugbiştii noştri au cîştigat 5 jocuri, 2 meciuri s-au încheiat cu rezultate egale, iar în 20 partide victoria a revenit francezilor. Aşadar, acum va avea loc a 28-a întîlnire România-Franţa. O partidă cu miză, care se anunţă deosebit de disputată şi care poate decide cîştigătoarea noii ediţii a C.E. După cum ne-a precizat antrenorul V. Irimescu, ambele teamuri se vor prezenta cu unele noutăţi, cu o serie de jucători debutanţi în loturile naţionale, dar bine pregătiţi şi care, firesc, sînt dornici să se afirme în arena internaţională. Le dorim tricolorilor noştri o „zi bună" şi al 6-lea succes în faţa campionilor europeni „en titre".

● Pentru partida din 3 decembrie, antrenorii selecţionatei noastre, V. Irimescu şi Al. Paloşanu, au la dispoziţie următorul lot de jucători : Tudose, Motrescu, Nica, Constantin, Iarusevici, Bucos, Paraschiv, Stoica, Dumitru (căpitanul echipei), Murariu, M. Ionescu, Dărăban, Ioniţă, Munteanu, C. Dinu, Matei, Gh. Dinu, Alexandru, N. Dinu, Urdea, Ţurlea, Ortelecan. Oaspeţii au anunţat că vor alinia XV-le alcătuit din : J. M. Aguirre, D. Bustaffa, R. Bertranne, C. Belascain, G. Nuves, A. Caussade, J. Gallion, J. L. Joinel, M. Clemente, Jean Pierre Rives (căpitanul echipei), Fr. Hagel, J. F. Imbernon, R. Paparemborde, A. Paco, G. Cholley. Rezerve : Perche, D'Hospital, Petrissans, Laffarge, Sangalli, Droitecurt.

Echipa României va susţine următoarele partide în sezonul de primăvară : cu **Italia**, la Bucureşti (22 aprilie), cu **Spania**, în deplasare (29 aprilie) şi cu **U.R.S.S.**, tot în deplasare (6 mai). Recent, debutînd în prima grupă valorică, echipa U.R.S.S. a fost întrecută, la Toulouse, de Franţa cu 29—7, după care a obţinut o victorie în faţa reprezentativei Italiei, de care a dispus, la Roma, cu 11—9.

M. LERESCU

Poşta rotundă

Prof. CEZAR LOTRU, Bucureşti : „Situaţia fotbalului românesc la ora actuală este deosebit de delicată, de aceea vă rog să primiţi din partea mea o serie de măsuri care consider că vor avea darul, în cazul aplicării lor, să aducă o oarecare redresare a fotbalului în ţara noastră. După cum veţi vedea, am pornit de la organizarea competiţiilor oficiale, organizare care aduce prejudicii mari afirmării depline a talentelor.

1. Transferările vor fi libere (fără considerente de ordin geografic) şi se vor desfăşura la nivelul cluburilor numai între 1—15 iulie ;

2. Testele tuturor jucătorilor se vor da cu o săptămînă înaintea turului şi returului campionatului ;

3. Începînd cu sezonul 79—80, fiecare jucător va semna pentru clubul la care va juca un contract de 2 ani, care poate fi prelungit după expirarea lui, după dorinţa jucătorului şi a clubului ;

4. Jucătorii vor fi angajaţi ai clubului (ministerului respectiv), sau ai întreprinderii (ministerului) ;

5. Pentru abateri grave jucătorii pot fi scoşi din lotul echipelor şi nu vor avea dreptul să se transfere la altă echipă pînă nu le va expira contractul de 2 ani cu echipa care i-a suspendat ;

6. Suspendările dictate de biroul de disciplină al F.R.F. se vor executa integral ;

7. Antrenorii principali începînd cu sezonul (79—80) vor semna un contract cu echipa lor pe 2 ani. Nu se va permite întreruperea sub orice pretext a contractelor ;

8. Categorii de suspendări : a). 3 cartonaşe galbene — 1 etapă de suspendare, 6 cartonaşe galbene — 2 etape suspendare, 9 cartonaşe galbene — 3 etape suspendare, 1 cartonaş roşu — 2 etape suspendare, 2 cartonaşe roşii — 4 etape suspendare, 3 cartonaşe roşii — 6 etape suspendare. Dacă un cartonaş roşu e acordat de arbitru numai pentru joc dur se vor executa pedepsele de mai sus. Dacă un cartonaş roşu e acordat de arbitru pentru lovirea unui adversar, la pedepsele de mai sus, se vor adăuga alte 2 etape de suspendare. Dacă un cartonaş roşu e acordat pentru injurii aduse arbitrului sau pentru lovirea arbitrului se vor adăuga încă 3 etape suspendare la cele iniţiale (2 sau 4 sau 6...). De exemplu, un fotbalist care a mai primit un cartonaş roşu, şi apoi a doua oară a primit un alt cartonaş roşu pentru lovirea adversarului fără balon, va sta pe tuşă 6 etape echivalent a 3 luni. b). Se vor acorda cartonaşe galbene şi pentru simulări de faulturi (aşa cum a făcut M. Rainea la C.M. din Argentina) ; aruncarea balonului în tribune ; trageri de timp ;

9. Se interzice fumatul şi consumul de băuturi alcoolice atît jucătorilor cît şi antrenorilor, doctorilor şi maseurilor. Abaterile vor fi sancţionate prin amenzi ce vor oscila între 1 000—5 000 lei. Banii vor intra în posesia clubului ;

10. Fotbaliştii vor efectua un program zilnic de 6 ore de antrenament, indiferent de starea vremii sau anotimp...".

Punctul cu fumatul şi alcoolul este cel mai tare. Cred că toate cele patru categorii incriminate se vor bucura la citirea lui.

FLOREA PIRVU, jud. Timiş : „Iubitorii fotbalului din ţara noastră sînt profund dezamăgiţi de unele arbitraje, începînd cu echipele de promoţie şi pînă la categoria superioară A. Venind vorba de prima categorie a ţării vreau să amintesc cîteva încălcări ale regulamentului, care au influenţat cred şi poziţia unor echipe în clasament. Meciurile de fotbal : Politehnica Timişoara — Olimpia Satu Mare, Politehnica Timişoara — S.C. Bacău şi mai recent F.C. Baia Mare — Universitatea Craiova. Ştim cu toţii că arbitrul e suveran pe teren dar ce fac observatorii federali? Nu am văzut niciunde scris căci un observator federal a făcut o propunere de exemplu : Dacă un meci de fotbal este jucat în condiţii neregulamentare să se propună F.R.F. ca acest meci de fotbal să se rejoace la altă dată fixată de federaţie. Pentru că altfel nu este just ca o echipă să piardă un punct sau două din cauza unei erori de arbitraj. Arbitrul Ioan Igna din Arad la fiecare meci (şi a arbitrat meciuri-cheie) a fost lăudat pentru maniera în care a condus întîlnirile de fotbal ca pînă la urmă să nu se mai audă de el. Mai arbitrează sau nu ? Şi dacă nu, de ce ?"

Despre prima problemă mai mi-am spus punctul de vedere. Arbitrul I.Igna, probabil că aţi sesizat că arbitrează în continuare. Cît priveşte propunerea cu rejucarea unor meciuri, asta ne-ar mai lipsi acum.

ION BAIEŞU

Redacţia şi administraţia : cod 1-1141 Bucureşti, Piaţa Scînteii nr. 1, telefon 17 60 10 (1419—1400). Oficiul poştal 33. Căsuţa poştală 4108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136—137, telex 11226 Bucureşti, str. 13 Decembrie nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile şi agenţiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi şi instituţii.

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XXII NR. 1 105 SÎMBĂTĂ 9 DECEMBRIE 1978 8 PAGINI 1,50 LEI

TOVARĂȘULUI NICOLAE CEAUȘESCU I-A FOST ÎNMÎNATĂ MEDALIA DE AUR „NORBERT WIENER“

a Organizației Mondiale pentru Sisteme Generale și Cibernetică (W.O.G.S.C.)

„Primind această înaltă medalie, aș dori să exprim speranța — aș îndrăzni să spun chiar convingerea — cunoscîndu-i nu numai pe oamenii de știință români, ci și pe mulți oameni de știință din alte țări, că cercetătorii, savanții vor înceta să mai execute fără discernămînt comenzile pentru înarmare, pentru distrugerea omenirii și că vor reflecta la înalta răspundere pe care o au în fața popoarelor, a civilizației, a copiilor lor, a întregii umanități. Aș dori să cred că ei vor acționa pentru ca descoperirile, activitatea de cercetare și de creație, știința în general, să nu mai servească războiului și distrugerii a ceea ce a creat de-a lungul mileniilor omenirea, ci să servească numai și numai progresului, bunăstării, libertății și fericirii popoarelor, ale fiecărui om!“

NICOLAE CEAUȘESCU

Tovarășului Nicolae Ceaușescu, președintele Republicii Socialiste România, i-a fost înmînată, joi, 7 decembrie, în cadrul unei ceremonii desfășurate la Palatul Consiliului de Stat, prima Medalie de aur „Norbert Wiener“ a Organizației Mondiale pentru Sisteme Generale și Cibernetică, atribuită tovarășului Nicolae Ceaușescu, în semn de înaltă prețuire pentru merite în domeniul promovării științei în general și ciberneticii în special și al orientării lor spre scopurile păcii, cooperării și progresului.

Diploma de acordare a medaliei de aur conține următorul text : „Organizația Mondială pentru Sisteme Generale și Cibernetică. Medalia de aur memorială „Norbert Wiener“ conferită Excelenței Sale, Nicolae Ceaușescu, președintele Republicii Socialiste România, ca mulțumire și recunoaștere pentru interesul și sprijinul pe care le-a acordat muncii și obiectivelor acestei organizații. Conferită la cel de-al IV-lea Congres de cibernetică și sisteme de la Amsterdam — Olanda, august 1978“.

In deschiderea ceremoniei, prof. Ion Ursu, președintele Consiliului Național pentru Știință și Tehnologie, a prezentat tovarășului Nicolae Ceaușescu grupul de savanți investiți de cel de-al IV-lea Congres de cibernetică și sisteme de la Amsterdam cu înalta misiune de a înmîna președintelui Republicii Socialiste România Medalia memorială de aur „Norbert Wiener“.

Hotărîrea de a conferi președintelui Republicii Socialiste România această înaltă distincție — a spus vorbitorul — a fost adoptată de congresul de la Amsterdam în deplină unanimitate a celor peste 600 de participanți, reprezentanți de frunte ai comunității internaționale a oamenilor de știință din domeniul ciberneticii și teoriei aplicate a sistemelor.

Au rostit un cuvînt omagial, adresînd calde felicitări șefului statului român, Alexander Miller Andrew, profesor la Facultatea de cibernetică a Universității din Reading (Marea Britanie), prof. dr. Tibor Charles Helvey, director al Organizației Mondiale pentru Sisteme Generale și Cibernetică, președintele Institutului pentru sisteme internaționale și control din S.U.A., dr. Radmila Stojanovič, profesor la Universitatea din Belgrad, membru al Comitetului Executiv al Uniunii economiștilor din R.S.F. Iugoslavia, dr. Robert Vallée, profesor la Universitatea Paris-Nord, și prof. dr. John Rose, director general al W.O.G.S.C., rectorul Colegiului de tehnologie din Blackburn — Marea Britanie.

Mișcarea neîntreruptă a materiei

Apariția și evoluția stelelor

Convorbire cu prof. univ. dr. docent GHEORGHE CHIȘ

— Stelele, ca orice corp ceresc existent în nemărginirea Universului observabil, în spațiile celor aproape 15 miliarde de ani-lumină, se supun legilor obiective de dezvoltare și evoluție ale materiei. Cum se nasc, de fapt, aceste agregate uriașe ale Cosmosului ?

— Materia din Univers se află într-un cîmp gravific, ceea ce-i conferă o energie potențială. Nefiind uniform răspîndită în spațiu, ea formează nori, de materie în care vor exista întotdeauna zone mai dense și mai puțin dense. Zonele mai dense, acționează conform legii atracției universale și captează particulele aflate în jur, particule materiale care se găsesc, inițial, la temperaturi extrem de scăzute. Evident, în urma atracției, particulele se vor îngrămădi și se vor încălzi continuu, ducînd la formarea unor „globule“ în jurul diferitelor centre din materia norului. Apar acum „globulele obscure“, prin ruperea norului inițial diform, „globule“ care nu pot radia în exterior.

Globulele obscure au putut fi remarcate în procesul de fotografiere a diferitelor nebuloase, demonserind că materia se află într-o permanentă mișcare și dezvoltare, că Universul nu a fost dat odată pentru totdeauna, că apar și în zilele noastre stele și sisteme planetare.

— Procesul de îngrămădire continuă și

ION VĂDUVA-POENARU

(Continuare în pagina a 7-a)

Elementele chimice ale vieții

● Simularea în laborator a evenimentelor de acum circa 4 miliarde de ani ● O definiție a vieții ● Proporția diferitelor elemente chimice în organisme, în scoarța terestră și în apa mării ● Virusurile, o formă de manifestare a viului ? ● Opiniile prof. univ. dr. docent Simion Căpâlna.

Apariția vieții, a primelor ființe — acum aproximativ 4 miliarde de ani — continuă să pasioneze, determinînd lansarea unor noi și noi ipoteze. Aproape nici un fel de urme nu se mai păstrează din acele timpuri imemoriale. Singura posibilitate de a afla ceva despre începutul vieții pe Terra este reconstruirea în laborator a unora dintre compușii organici aflați la alcătuirea organismelor. Într-un experiment devenit celebru, cercetătorii S. L. Miller și H. C. Urey au iradiat un amestec de gaz metan, amoniac, vapori de apă, bioxid de carbon, sulfuri și săruri de fier și molibden. După un timp în vasul de experiență s-au format o serie de compuși organici : aminoacizi, glucide, acizi organici și nucleotide. În alte variante ale experienței, s-a raportat și apariția unor „microsfere“ (cu un centru dens, insolubil) care... creșteau și chiar se divideau. S-a admis că, alături de aceste fenomene, mai are loc și „moartea“ unor microsfere, descompunerea și reintegrarea lor în mediul înconjurător. Naștere, dezvoltare, diviziune, moarte. Este într-adevăr viață ceea ce s-a obținut ?

DANIEL COCORU

(Relatarea în pagina a 6-a)

Psihologia despre... parapsihologie

Convorbire cu IONEL DOROFTE
doctor în psihologie, Iaşi

● Între ocultism, spiritualism şi experimentul ştiinţific ● Paranormal, o noţiune care semnifică excepţiile ● Vîrstele parapsihologiei şi concluziile unor cercetări ● Cît este parapsihologie, şi cît simplă întîmplare ?

— Una din temele controversate, de excepţională audienţă în rîndurile marelui public, este aceea a fenomenelor parapsihologice, a parapsihologiei ca atare. Ce se află, din perspectiva rigorii ştiinţifice, dincolo de senzaţional şi improvizaţie, în acest domeniu ?

— Parapsihologia este astăzi o ramură recunoscută şi de sine stătătoare a psihologiei şi are, prin definiţie, ca obiect de studiu acele aptitudini, capacităţi şi fenomene psihice ce nu-şi găsesc încă o explicaţie suficientă şi nici măcar o recunoaştere unanimă în ştiinţa actuală. Acest fapt nu poate constitui, însă, un motiv valid de încetinire a cercetărilor în acest domeniu ci, dimpotrivă, astfel de probleme trebuie abordate în continuare frontal şi fără nici o prejudecată prealabilă, într-un spirit deschis în faţa oricăror fenomene ale naturii, ceea ce caracterizează orientarea în mod principal antidogmatică a cercetării ştiinţifice. Şi trebuie menţionat de la început că de-a lungul timpului s-au înregistrat un număr imens de fapte ce sînt aduse ca argumente în favoarea existenţei fenomenelor paranormale...

— Noţiunea de paranormal poate să surprindă, în sensul că aflăm o „realitate" dincolo de normal. Cu îngăduinţa dumneavoastră, despre ce-i vorba ?

— Acest termen foarte uzitat, de paranormal, nu are o definiţie univocă pozitivă ci, dimpotrivă, caracterizează mai mult o atitudine subiectivă globală privind caracteristicile lumii cunoscute, decît un sistem normativ precis. De fapt — arătau doi autori români, St. Stössel şi D. Odogescu — despre boală şi anormal nu ştim mai puţin decît despre sănătate şi normalitate, doar că în faţa acestora din urmă nu ne oprim miraţi întrucît sîntem sub impresia evidenţei şi firescului. Aceasta este poate o replică potrivită pentru acei exegeţi ce solicită de la parapsihologie explicaţii care sînt încă incomplete şi pentru fenomenele comune. De aceea în literatura de specialitate se arată insistent că termenul de paranormal nu trebuie înţeles în sensul de „deasupra" sau „în afara" normalului, ci, ca aptitudine specială *excepţională*, rară şi instabilă a unor persoane, tot aşa cum excepţii sînt şi geniul şi anomalia patologică...

— Ce direcţii de investigare cuprinde astăzi parapsihologia ?

— Cîmpul cercetărilor de parapsihologie poate fi divizat în două ramuri principale, ce corespund de altfel cunoscutei dihotomii ce se face în psihologia generală între funcţiile senzoriale şi motrice. Prima are obiect de studiu *percepţia extrasenzorială*, adică acea capacitate a unor persoane de a cunoaşte unele fenomene şi stări de fapt altcumva decît prin cele şase simţuri ; la rîndul ei, percepţia extrasenzorială — P.E.S. — este de două tipuri : *a)* clarviziunea sau perceperea unor evenimente obiective în afara posibilităţii de informare obişnuită, şi *b), telepatia*, adică comunicarea mintală dintre două persoane. Interesul pentru astfel de fenomene este destul de vechi, dar o abordare mai sistematică şi în jurul căreia a fost creată multă publicitate, aparţine medicului austriac Franz Anton Messmer (1734—1815), însă ipotezele acestuia privind „magnetismul animal" nu rezistă unei analize ştiinţifice. Aşadar, prima organizaţie ştiinţifică ce şi-a propus abordarea unor astfel de probleme a fost creată în 1882 în Anglia, cu numele de Societatea pentru *„Psychical Research"* — acesta este termenul ce corespunde în ţările anglo-saxone celui de parapsihologie ; meritul principal al acestei societăţi a fost de a lua o poziţie hotărîtă împotriva diferitelor forme de ocultism şi spiritualism. După 1930 interesul pentru telepatie şi fenomene „psi" în general, creşte în mod apreciabil, oameni de ştiinţă renumiţi, ca William James, William Mc Dougal, Carl Gustav Joung şi chiar Sigmund Freud urmărind cu interes şi chiar participînd efectiv la aceste cercetări. Acest fapt a condus la creşterea apreciabilă a prestigiului, de multe ori persiflat al parapsihologiei, cu atît mai mult cu cît două laboratoare universitare, din Harvard şi din Groningen (Olanda), care prin factura academică a studiilor asigurau garanţia probităţii ştiinţifice, comunică rezultate pozitive în depistarea aptitudinilor paranormale. Dar cel care va deveni cu adevărat celebru pentru un public foarte larg, este J. B. Rhine, care a creat în 1934 în S.U.A. un puternic laborator de parapsihologie la Duke University. Rhine nu numai că va efectua un număr enorm de experienţe de tot felul, dar va alcătui şi o adevărată crestomaţie a metodelor ce pot fi aplicate în parapsihologie. Ştiinţa — arăta el într-o lucrare fundamentală în domeniu — are două obiective principale : primul este explorarea, al doilea este sarcina verificării dacă descoperirile şi ipotezele făcute sînt valabile. Ambele sînt egal de importante, dar există greşeala generală în aprecierea parapsihologiei, cerîndu-i-se şi dovezi şi verificări ce ar caracteriza a doua etapă, cînd de fapt ne aflăm în faza evidenţierii şi inventarierii fenomenelor „psi". Metodele de explorare în parapsihologie sînt : 1. Studiu de caz, 2. Testare individuală preliminară, 3. Metoda testului pilot şi 4. Metoda reexaminării. În acelaşi timp la Duke University au fost experimentate mai multe jocuri-test pentru evaluarea aptitudinilor „psi". Dar cel mai cunoscut test rămîn fără îndoială cărţile Zener, pe care sînt desenate o cruce, o stea, un pătrat, trei linii ondulate şi un cerc (deci cinci semne), fiecare în cinci exemplare. Pentru a se testa clarviziunea, pachetul de cărţi bine amestecate este arătat persoanei „medium" care încearcă să ghicească ordinea lor. După ce sînt puse cărţile pe masă, se face înregistrarea rezultatelor şi după un număr de jocuri se numără predicţiile corecte. Mulţi cercetători au comunicat cazuri de persoane ce efectuează estimări relativ precise. Nu e mai puţin adevărat că reluînd în prezent experimentările, cercetătorii din Anglia constată la rîndul lor că aptitudinile „psi" există într-adevăr, dar că frecvenţa lor e mult mai mică decît cea declarată de Rhine. De fapt, în general realizarea unor estimări corecte s-a dovedit a fi foarte fluctuantă, ceea ce impietează serios asupra încrederii oamenilor de ştiinţă în existenţa unor astfel de fenomene. Teoretic şi practic este posibil ca unii din subiecţi să ghicească doar prin efectul şansei în mod întîmplător mesajul telepatic. În acest sens se citează cazul unui cetăţean din S.U.A. care a obţinut într-o partidă de zaruri o sumă foarte mare de bani trăgînd de circa o sută de ori la rînd, şase-şase, eveniment statistic cu probabilitate infimă.

— Încheiem aici prima parte a convorbirii noastre despre parapsihologie, oarecum dezamăgind ficţiunile... parapsihologice ! La ce ce anume doriţi să vă referiţi în convorbirea următoare ?

— Evident, la reorientarea cercetărilor în spiritul rigorilor ştiinţei, ca şi la multe altele...

ION ŢUGUI

Brigada ştiinţifică „Magazin" vă răspunde

ASTRONOMIE STRĂVECHE

ADELA BĂRBULESCU, Sighişoara : **Am aflat despre descoperirea unei zone megalitice în vestul Africii. M-ar interesa unele amănunte în acest sens.**

Cele 19 pietre descoperite într-o zonă megalitică din nord-vestul Kenyei dovedesc faptul că locuitorii acestei regiuni a Africii stabileau calendarul lor observînd stelele, şi aceasta cu 300 de ani înaintea erei noastre. Doi cercetători de la laboratorul de antropologie al Universităţii din Michigan au studiat deja piesele existente în zona Namoratunga. Locuitorii acestei regiuni au semnalat însă existenţa unui alt amplasament megalitic situat cu 210 km mai la nord, pe o creastă dominată de lacul Turkana. Noua zonă, Namoratunga II, se arată a fi de un şi mai mare interes. 19 pietre de bazalt sînt repartizate după un aranjament deloc întîmplător. Înalte de aproximativ 50 cm, cîntărind între 45 şi 250 kg, cu o vechime de aproximativ 2 300 de ani, ele formează aliniamente îndreptate spre direcţiile din care răsar 7 stele.

Bazîndu-se pe mişcarea acestor aştri pe bolta cerească şi pe fazele Lunii, subliniază revista „Sciences et Avenir", locuitorii acestei regiuni îşi stabilesc şi azi calendarul, un calendar complicat în care anul durează 345 de zile.

Două dintre pietrele principale ale aliniamentului indică nordul, iar ansamblul în întregime este orientat spre unica insulă vizibilă în lacul Turkana. Din aceste detalii, cercetătorii au dedus că aliniamentele nu au nimic accidental şi că aici s-ar putea să fi fost un observator astronomic destinat stabilirii calendarului. Aceasta dovedeşte o dată în plus, nu numai dezvoltarea culturii preistorice în centrul şi vestul Africii, dar şi existenţa aproape universală a practicilor de observare astronomică în culturile vechi.

DIN MUGURI DE MESTEACĂN

ŞT. LĂZĂRESCU, Bucureşti: **Ce se ştie despre compoziţia chimică a produsului apicol care poartă denumirea de propolis?**

Pentru a răspunde la întrebarea dumneavoastră, ne vom referi la cîteva studii interesante făcute de cercetătorii sovietici. În acest sens, S.A. Popravko din Uniunea Sovietică arăta, cu prilejul unei reuniuni internaţionale, că interesul specialiştilor în medicină umană şi veterinară faţă de propolis se explică prin faptul că acest produs, cunoscut în popor sub numele de clei de albine, are o acţiune biologică cu un spectru larg, nefiind toxic nici pentru om, nici pentru animale. „Propolisul, afirmă S. A. Popravko, este interesant şi din-tr-un punct de vedere mai general : pentru prepararea lui, albinele culeg secreţiile unor plante care se deosebesc prin rezistenţă biologică ridicată. Este vorba, în primul rînd, de mesteacăn, arbore ce ocupă cea mai mare suprafaţă în pădurile din zona temperată şi are destul de puţin de suferit de pe urma factorilor dăunători. Secreţiile mugurilor au un rol esenţial în sistemul de apărare al acestei specii vegetale, vădind o activitate biologică pronunţată faţă de microorganisme fitopatogene, ciuperci, viruşi. În afară de aceasta, au şi o acţiune alelopatică, adică posedă capacitatea de a inhiba dezvoltarea florei curente. Din această cauză, atît propolisul cît şi secreţiile mugurilor respectivi sînt interesanţi ca obiect de studiu al originii rezistenţei naturale a speciilor".

Studiindu-se compoziţia chimică a propolisului de mesteacăn, cel mai răspîndit în Uniunea Sovietică, a putut fi stabilită structura a douăzeci de combinaţii chimice diferite, care constituie partea caracteristică şi biologic activă a propolisului. Propolisul provenit din mesteacăn este reprezentat de şase combinaţii chimice. De altfel, confruntarea activităţii biologice a diferitelor tipuri de propolis precum şi a compoziţiei lor chimice dovedeşte că toate conţin trei grupări principale de combinaţii : hexaviterpena, acizi aromaţi şi flavonoizi, fiecare grupare condiţionînd anumite funcţii biologice ale acestui element, amestec complex de apărare.

FUMATUL ŞI TENUL

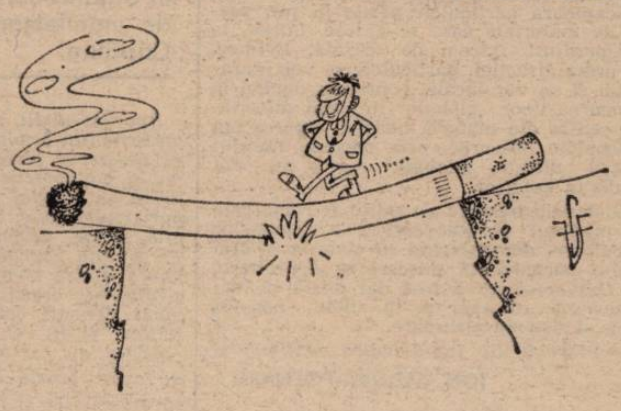
MARIA RAICU, Bucureşti: **Care sînt consecinţele fumatului asupra tenului ?**

Prof. ECATERINA NICOLAU, cosmetician, chimist : Tenul fumătoarelor are un aspect neplăcut, o piele uscată, deshidratată, fără strălucire, colorată spre gălbui sau brun cenuşiu. Numărul mare de riduri este atribuit intoxicaţiei cu nicotină, iar fumul de ţigară obligă la o mimică nefirească, deoarece irită ochii, producînd uneori tulburări de vedere. Epiderma este subţiată, îşi pierde o bună parte din calitatea ei principală de apărare împotriva agenţilor externi. În dermă, ţesutul este mai puţin vascularizat şi capilarele mai reduse. Vasele sanguine trec printr-un proces lent de sclerozare, glandele sudoripare şi sebacee sînt reduse sau atrofiate, iar fibrele elastice (elastina) degradate.

S-a constatat că cuperoza este destul de frecventă la fumătoare, iar părul (puful) de pe faţă este mai abundent decît în mod normal.

Prin acţiunea lui negativă asupra pielii, tutunul constituie o cauză a îmbătrînirii tenului.

SANDU VIOREL



Fără cuvinte

AGENDĂ

● **A VIII-a ediţie a „Lunii culturii şi ştiinţei mureşene"**, care se desfăşoară pînă la sfîrşitul lui decembrie, cuprinde manifestări consacrate activităţii muzeelor, universităţilor cultural-ştiinţifice, bibliotecilor etc. ● **În comuna Bumbeşti-Jiu** a fost dezvelit bustul generalului Ion Dragalina, căzut la datorie în luptele din toamna anului 1916 ● **O caravană a filmului** prezintă în satele maramureşene producţii pe teme tehnico-ştiinţifice ● **În zilele de 15—16 decembrie**, la Cluj-Napoca se va desfăşura simpozionul „Agricultura contemporană şi alimentaţia" ● **Casa pionierilor din Galaţi** găzduieşte două expoziţii intitulate : „România — plai de aur" şi „Lupta poporului român pentru libertate, independenţă şi unitate naţională oglindită în filatelie" ● **O şcoală de alpinism pentru copii** a fost deschisă la Malaia-Vilcea ● **Un număr mare de brigăzi ştiinţifice** din judeţul Vrancea acordă consultaţii locuitorilor satelor pe tema „România socialistă — militantă fermă pentru destindere şi dezarmare, pentru cauza independenţei, păcii şi înţelegerii între popoare" ● **În cadrul Festivalului naţional „Cîntarea României"**, Comisia judeţeană de răspîndire a cunoştinţelor ştiinţifice din Maramureş organizează „Călătorii ştiinţifice în istorie, drept şi astronomie", care prilejuiesc ample dezbateri ● **Doi meşteri dulgheri :** Bogdan Ichim şi Teodor Mastahac lucrează două uşi monumentale, din lemn sculptat, pentru vestitele hrube ale lui Ştefan Voievod de la Panciu ● **O tradiţională manifestare**, aflată la a IX-a ediţie — „Tezaur prahovean" — prilejuieşte numeroase manifestări culturale şi ştiinţifice, sub egida Festivalului naţional „Cîntarea României" ● **În holul Filarmonicii de stat** din Satu Mare s-a deschis o expoziţie fotodocumentară care prezintă — în organizarea muzeului judeţean şi Arhivelor statului — file din istoria multimilenară a poporului român.

N. COZLA

CARTEA ŞTIINŢIFICĂ în librării

● **„DOSARUL ENERGIEI NUCLEARE: RISC ŞI SECURITATE"** de **Adrian Gheorghe, Petre Roman.**

O prezentare a problemelor energeticii şi ingineriei nucleare din punctul de vedere al siguranţei în funcţionare, a securităţii şi riscului, ca şi al interacţiunii instalaţiilor specifice cu mediul ambiant.

„Editura Ştiinţifică şi enciclopedică", 124 pagini, 2,60 lei.

★

● **„PATOLOGIA SEMINŢEI"** de **Cristina Raicu, Doina Baciu.**

Lucrarea tratează despre modul în care agentul patogen infectează sămînţa, localizarea lui la nivelul ţesuturilor, evoluţia ulterioară etc. Sînt prezentaţi agenţii patogeni şi metodele de depistare.

„Editura Ceres", 207 pagini, 27 lei.

★

● **„UN TRANZISTOR, DOUĂ TRANZISTOARE"** de **I. Mihăescu.**

Volumul cuprinde construcţii şi montaje electronice simple care necesită doar 1—2 tranzistoare.

„Editura Albatros", 176 pagini, 7,25 lei.

★

● **„DERIVA CONTINENTELOR"** de **D. H. şi M. P. Tarling** (traducere de **C. Calotă şi V. Lăzărescu).**

Volumul — subintitulat „un studiu al suprafeţei mobile a Pămîntului" — ne informează despre cele mai recente descoperiri în domeniu. Au fost cîndva continentele reunite, într-un gigantic mozaic ? Răspunsul provoacă în ştiinţele geologice de astăzi o veritabilă revoluţie, comparabilă cu cea declanşată de Darwin, în biologie, acum un secol.

„Editura ştiinţifică şi enciclopedică", 130 pagini, 6,75 lei.

★

● **„CALUL TROIAN AL CIVILIZAŢIEI"** de **Iganác Fratrič, Carol Chalupa, Juraj Králik** (traducere de **Nicolae Vulpaşin).**

Cartea abordează problema degradării mediului ambiant, analizînd date şi informaţii din diverse domenii, indicînd căi de contracarare a poluării.

„Editura ştiinţifică şi enciclopedică", 300 pagini, 10 lei.

★

● **„SECARA"** de **I. Gaşpar, L. Reichbuch.**

Cele mai recente rezultate ale cercetării ştiinţifice privind cultura secarei. Se tratează aspecte legate de evoluţia secarei ca plantă cultivată, morfologia, sistematica, fiziologia, genetica, citogenetica, biochimia, bazele teoretice şi metodele de producere a seminţelor etc.

„Editura Academiei", 240 pagini, 19 lei.

★

Rubrica a fost alcătuită pe baza informaţiilor primite de la Centura Editorială, Întreprinderea de difuzare a cărţii, Centrul de librării — Bucureşti, Editura Albatros.

„Oare raţiunea, umanismul de care se vorbeşte atit nu reclamă să se pună capăt in modul cel mai hotărit cursei inarmărilor, care creează pericole nu numai pentru dezvoltarea economico-socială a popoarelor, ci şi pentru insăşi civilizaţia umană, pentru existenţa omenirii pe această planetă? Desigur răspunsul la aceste intrebări nu poate fi decit acela că trebuie să se pună capăt cu hotărire cursei inarmărilor!"

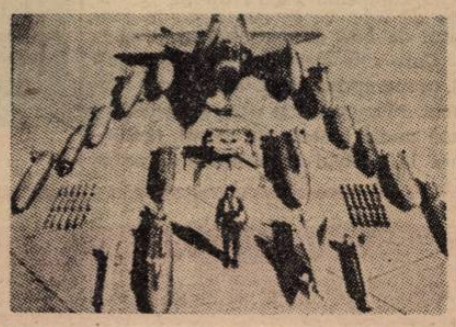
NICOLAE CEAUŞESCU

Raţiunea ştiinţei (II)

PACEA ŞI PROGRESUL OMENIRII

Soluţiile oamenilor de ştiinţă în folosul păcii

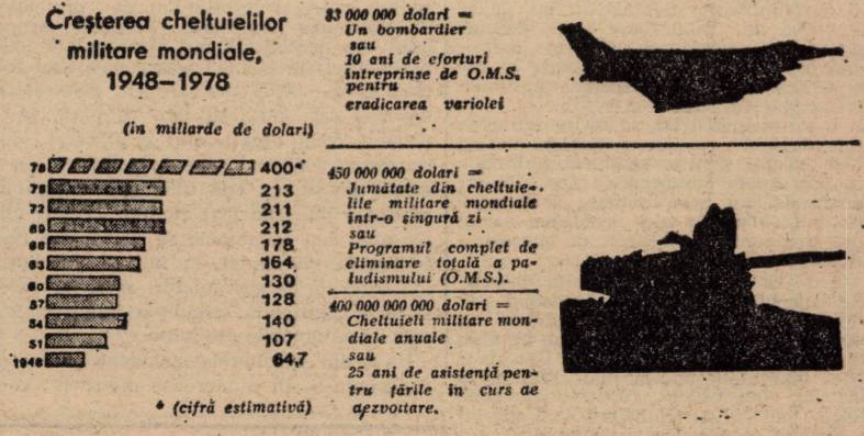
Potrivit celor mai noi statistici publicate, unul dintre factorii principali care au concurat la apariţia şi dezvoltarea actualei crize economice îl constituie risipa de resurse naturale datorată în principal cursei înarmărilor. S-a calculat că producţia de armament sustrage omenirii uriaşe cantităţi de materii prime, între care combustibili, metale comune — aluminiu, crom, zinc — şi metale rare, cum sînt titaniu şi zirconiu, a căror irosire nebunească este cu atit mai de condamnat cu cit rezervele acestora sînt extrem de limitate, tinzînd de pe acum să se epuizeze de pe planetă. Aceeaşi problemă ridică şi domeniul resurselor energetice, statisticile evidenţiind, între altele, că anual se utilizează în scopuri militare o cantitate de produse petroliere egală cu consumul întregului continent african. Este interesant de văzut că oamenii de ştiinţă caută acum rezolvări ale crizei energetice apelind la energia atomică. Dar, deocamdată, uriaşe cantităţi de material fisionabil sînt stocate în depozitele militare. Potrivit agenţiei internaţionale pentru energia atomică, dacă 2 000 tone de materii fisionabile (combustibil nuclear) ar fi disponibile în scopuri paşnice, aceasta ar ajunge spre a alimenta cu combustibili iniţiali şi de înlocuire, pe toată durata lor utilă, instalaţii cu reactoare termice cu o putere de



Aceste mijloace de ucidere sînt destinate fiecărui om de pe planeta noastră. Tragică zestre rezervată oamenilor, incepind cu prima clipă din viaţă.

circa 100 000 MW sau reactoare suprageneratoare rapide cu o putere de aproximatix 500 000 MW.

Pentru comparare, estimările actuale ale AIEA referitoare la puterea instalată totală a centralelor cu energie de origine nucleară sînt de 300 000 MW pentru 1980 şi de un milion MW pentru 1990. Or, cantităţile de material fisionabil deţinut de armate sînt efectiv uriaşe faţă de combustibilul reclamat de centralele nucleare.



CÎT SE CHELTUIE PENTRU SĂNĂTATE, CÎT SE CHELTUIE PENTRU ÎNARMARE

Experţii Institutului de cercetări pentru problemele păcii de la Stockholm au terminat un studiu privitor la cheltuielile mondiale în domeniul cercetărilor militare şi dezvoltării armamentului. Potrivit studiului respectiv, acestea însumează aproximativ 25 de miliarde de dolari anual, cifra fiind de patru ori mai mare decit aceea alocată în întreaga lume pentru cercetări medicale, de exemplu. Curba de pe graficul întocmit de experţii suedezi arată că decalajul între cele două destinaţii creşte continuu. Se subliniază, ca detaliu, că fondurile destinate cercetărilor pentru combaterea cancerului, sînt de 100 de ori mai mici decit cele dirijate pentru perfecţionarea armamentului clasic. Partea alocată cercetărilor pentru sofisticarea armamentului din ansamblul cheltuielilor militare a crescut în mod dramatic în anii postbelici, de la 1 la 10 la sută. Sute de mii de savanţi şi ingineri sînt folosiţi astăzi pentru ameliorarea armelor existente şi realizarea altora mai ucigătoare.

Sporirea cheltuielilor militare îngrijorează din ce în ce mai mult opinia publică mondială. În ultimul timp, ziare şi publicaţii de mare tiraj atrag atenţia asupra pericolului pe care îl reprezintă pentru întreaga omenire nu numai producerea şi stocarea armamentului, dar şi irosirea valorilor umane, a celor mai buni specialişti, în domenii străine de interesele civilizaţiei. Redăm un extras din publicaţia americană „U.S. News and world report", care atacă această vitală problemă : „Devine tot mai evident că industria americană suferă de ceva asemănător „astupării venelor", din cauza insuficienţei fondurilor pentru cercetare. Vicepreşedintele companiei „General Electric", doctor Thomas Vanderalis, a atras atenţia că insuficienţa subsidiilor de stat şi particulare pentru cercetări e de natură să afecteze poziţia industriei ţării. Dar analiza mijloacelor destinate cercetărilor ştiinţifice arată că esenţa problemei constă nu în amploarea sumelor respective, ci în felul cum sînt acestea împărţite pe ramuri.

Potrivit datelor Fondului ştiinţific naţional, 50 la sută din mijloacele de stat alocate cercetărilor ştiinţifice în anul financiar 1976 au fost destinate programelor militare şi 14 la sută unor domenii apropiate. În expresie valorică, acestea au reprezentat 12 miliarde de dolari, din suma totală de 20 miliarde de dolari. Cercetările în domeniul medicinei au beneficiat doar de circa două miliarde dolari şi o sumă cu puţin mai mare a revenit ramurilor energetice. Sume minuscule au fost repartizate cercetărilor în domeniul mijloacelor de transport. În total, sumele respective nu depăşesc 123 milioane de dolari."

Dezarmarea şi mediul ambiant

La Londra a apărut un studiu intitulat „Armele de distrugere în masă şi mediul înconjurător", efectuat de dr. Arthur H. Westing, în care autorul prezintă o serie de calcule, privitoare la puterea de distrugere a armelor nucleare şi efectele dezastruoase pentru planetă produse de explozii. Cercetătorul britanic analizează comparativ cele trei tipuri de bombe nucleare care există astăzi, de 18 kilotone, 0,91 megatone şi 9,1 megatone. Arătînd că bomba de la Hiroşima a avut 12 kt, A. H. Westing apreciază că puterea de distrugere a acestor arme a crescut în trei decenii enorm. El apreciază că astăzi o bombă nucleară strategică se situează probabil între 1—10 megatone. Cercetătorul subliniază că o bombă tip Hiroşima este un pitic faţă de mastodonţii morţii existenţi acum în lume. Iată, de pildă, cîteva date prezentate de autor, care relevă puterea îngrozitoare de distrugere, prin comparaţie, a bombelor nucleare de astăzi, raportat la un hectar afectat :

	BOMBA DE 18 KT	BOMBA DE 9,1 MT
Craterul creat		
de unda de şoc	1	57
Pomi distruşi	510	11630
Vegetaţie distrusă	792	129100
Vertebrate ucise	1698	328540

Din acest tabel rezultă ce forţă de nimicire are explozia unei bombe nucleare strategice. Pe o suprafaţă de peste 300 000 de hectare, nici o fiinţă nu ar scăpa nevătămată. Iată pentru ce autorul studiului conchide că, pentru viitorul omenirii, este esenţial ca actuala cursă a înarmărilor să înceteze, statele lumii înţelegînd că este necesar să se ajungă la un acord privind interzicerea fabricării, deţinerii şi utilizării de arme cu putere de distrugere în masă.

Un desen cit se poate de simbolic reprodus din publicaţia belgiană „A înfăptui dezarmarea, pentru a supravieţui" care ilustrează dorinţa popoarelor de a se realiza dezarmarea în lume, ca o cerinţă obligatorie a dezvoltării, a realizării progresului şi bunăstării, a înfloririi civilizaţiei umane. În fapt, un apel la raţiune, pentru oprirea cursei inarmărilor.

Viaţa globulelor roşii

Biologi, biochimişti, biofizicieni, încearcă să descifreze tainele globulelor roşii. Recent s-a reuşit fotografierea ultimelor clipe din viaţa globulelor roşii. Se ştie, ele trăiesc aproximativ 120 zile, după aceea mor. Imaginea alăturată surprinde (la o mărire de 6 000 ori) momentul în

care un macrofag — celulă însărcinată cu menţinerea curăţeniei în organismul uman este pe cale de a absorbi cîteva globule roşii, devenite mult prea ineficace pentru a mai transporta oxigenul.

Pictură murală veche de 6000 de ani

Mai mulţi arheologi australieni au descoperit, la Tell-al-Ghassoul, în Iordania, o pictură murală a cărei vechime este de şase mii de ani. Şeful expediţiei, prof. Basil Hennesy, de la Universitatea din Sydney, declară că este una dintre cele mai vechi picturi cunoscute în lume, făcută către anul 4 300 î.e.n., celelalte aflîndu-se la Catal Höyük, în Turcia. Cu toată vechimea ei, pictura murală de la Tell-al-Ghassoul lasă încă să se distingă culorile roşu, alb, galben, negru. Fresca, ce reprezintă un grup de oameni adunaţi probabil, într-un templu, va fi restaurată prin grija unor experţi ai UNESCO şi expusă, apoi, la Muzeul din Amman.

Sunete care se văd

Ing. Robert Karn din Ottawa (Canada) a inventat un nou aparat care permite celor care suferă de surzenie să poată comunica între ei, atunci cînd sînt chemaţi la telefon. Aparatul poate fi ataşat la un telefon şi are calitatea de a „traduce" pe un mic ecran sub forma de cuvinte tot ce se transmite verbal la telefon.

Descifrînd procesele biochimice

Cercetătorul John P. Rapp şi echipa sa de la Medical College of Ohio din Toledo au descoperit un loc specific dintr-o genă care favorizează apariţia hipertensiunii la şobolanii hrăniţi cu alimente excesiv de sărate. Denumit „Hyp-1" (de la hypertension), locul din genă controlează producţia unei enzime specifice a glandelor suprarenale, care reglează la rîndul său secreţia de substanţe similare cu cele responsabile de apariţia unor tensiuni ridicate la oameni. Rapp este de părere că descifrarea proceselor biochimice implicate în apariţia hipertensiunii, poate duce la elaborarea unor metode mai bune de diagnostic şi tratament al acestei maladii.

Ultimul caz de variolă

La 26 octombrie, s-a aniversat în Africa, primul an fără cazuri de variolă pe acest continent. Ultimul caz înregistrat a fost acela al tînărului de 23 ani, Ali Maow Maalin, din oraşul Merka, în sudul Somaliei.

Ţinînd seama de localizarea acestui ultim caz, Somalia este acum una dintre principalele regiuni unde se aplică un riguros program OMS de supraveghere. La acţiunea somaleză participă 19 epidemiologi somalezi, 10 epidemiologi internaţionali, 69 şefi de echipe şi 516 agenţi de supraveghere în districte.

În fotografie, Ali Maow Maalin, ultimul caz de variolă în Africa...

Uzina cu un singur angajat

O mare firmă suedeză de produse lactate a inaugurat o uzină unică în felul său. Având o capacitate de prelucrare de 100 milioane litri lapte pe an, noua întreprindere este condusă și controlată, în întregime, de un „creier electronic. Acesta co-

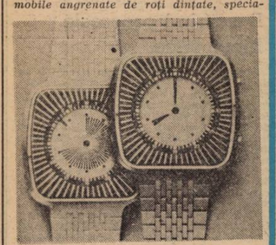
mandă peste 250 mecanisme legate de pompe, de cisterne de separație, de omogenizatoare, cu ajutorul a 850 supape și unități pneumatice. Totul, începînd de la introducerea materiei prime în fluxul de fabricație și pînă la produsul gata ambalat, totul, inclusiv depozitarea se face automat. Un singur om, cu ajutorul camerei TV poate urmări producția.

Strămoș al elefantului

Un cetățean din München care pescuia în apele rîului Inn a scos din apă fragmente de schelet ale unui elefant de acum 10 milioane de ani, cel mai mare strămoș al elefantului contemporan găsit pînă acum. Scos cu grijă din apa rîului, el a fost reconstituit la Institutul de paleontologie din München, după o muncă de trei ani.

Ceas electronic

Firma „Texas Instruments" din S.U.A. a lansat pe piață primul ceas electronic al cărui cadran respectă întocmai geometria tradițională. În locul unor cifre, ceasul are un cadran aproape tradițional (vezi foto). Diferența este că, în locul indicatoarelor mobile angrenate de roți dințate, specia-



liștii au utilizat de astă dată... tehnica modernă a cristalelor lichide. Totul este electronic. Inima ceasului o constituie un microcircuit integrat (suprafața sa e mai mică de 2 cm²) alimentat de o baterie minusculă. Autonomia de funcționare — 2 ani.

Din plante medicinale

Cercetătorii bulgari de la Centrul de fitochimie și chimie din Sofia, unitate recent creată, cu sprijinul UNESCO, urmăresc o mai bună cunoaștere a compoziției diferitelor substanțe din plante, izolarea de noi compuși precum și dezvoltarea unor mai bune tehnologii pentru prepararea medicamentelor și uleiurilor vegetale. Printre produsele noi derivate din plante medicinale pot fi amintite Nivalina, extrasă din ghiocel (Galanthus nivalis), foarte eficientă împotriva poliomielitei și a tulburărilor sistemului nervos central, Rozanolul, extract din ulei de roze, folosit în tratamentul afecțiunilor veziculei biliare și ca antihistaminic, Tabexul, pe bază de citizină, un medicament antitabac.

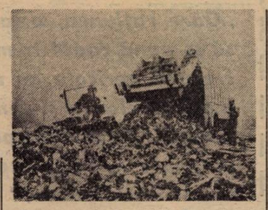
Operație în premieră

Un elefant operat de sinuzită? Știrea, publicată în presa franceză, a provocat o anume surpriză. O asemenea operație la oameni este foarte grea și, mai ales, dureroasă. Este foarte greu de imaginat deci ca o asemenea operație să fie făcută unui elefant. Și totuși operația aceasta a avut într-adevăr loc la Grădina zoologică Frejus din Franța. Doi medici veterinari și un stomatolog s-au încumetat să execute pentru prima oară această intervenție. Merită remarcat faptul că în timpul intervenției a fost necesar, la un moment dat, un prelungit masaj cardiac.

Magazin **enciclopedie**

REUTILIZAREA DEȘEURILOR

● Sute de milioane de tone de rămășițe industriale și menajere nu mai sînt bune de nimic? ● Abandonarea globală a deșeurilor — o risipă costisitoare ● Metale, zahăr, proteine, apă potabilă, din resurse gratuite.



Un aspect al depozitării deșeurilor, la marginea unui oraș european.

În trecutul încă nu prea îndepărtat, deșeurile industriale și menajere nu constituiau o problemă, întrucît și o categorie și cealaltă nu se măsurau în cantitățile impresionante (ba chiar amenințătoare) din zilele noastre; deopotrivă, ele, în sine, erau inofensive (parte se ardeau, parte se distrugeau prin coroziune). Astăzi, deșeurile, indeosebi cele industriale, au dobîndit din două motive o acutate nebănuită odinioară: dacă este vorba de deșeurile reactoarelor nucleare (de pildă uraniul utilizat, care rămîne foarte multă vreme o nouă dintre cele mai primejdioase), reciclarea lor capătă în primul rînd o semnificație defensivă; iar dacă este vorba de numeroase alte deșeuri (chiar de cele nucleare), intervine o problemă din sfera, atît de acută azi ca însăși, a economisirii resurselor naturale, care nu sînt inepuizabile.

În trecutul industrial, se recuperau prea puține deșeuri: rareori metalele, uneori cîrpele vechi, pentru producerea hîrtiei. Cum nici apele curgătoare, care alimentau orașele, nu erau poluate decît prea puțin, nu se punea nici problema, azi și ea de stringentă actualitate, de epurare a apei de consum.

Iată de ce astăzi se include în preocupările specialiștilor, pe plan mondial, reciclarea viitoare a deșeurilor industriale și menajere care, într-o formă sau în alta, pot deveni utilizabile din nou. Dar dacă privim mai atent istoria mai recentă a industriei vom vedea că în unele zone (fireste, mai industrializate) în special din Europa recuperarea reziduurilor s-a mai practicat; de pildă, în ultimele două decenii, peste 200 milioane de tone de zgură, rezultată din marile furnale ale industriei siderurgice, s-au folosit în construirea soselelor, după cum deșeurile provenite din oțelării se reutilizează în producția de ciment; tot astfel, din zgură se produc cărămizi de beton ușor, iar unele scurgeri reziduale de la anumite sisteme de fabricare a oțelurilor se folosesc drept îngrășăminte agricole, întrucît au un bogat conținut de fosfați.

Astăzi, reciclarea devine un proces cu caracter industrial, sistematizat. Așa de exemplu în unele țări reziduriile industriei petroliere sînt utilizate tot mai mult în vederea obținerii de albumine, căci microbiologii au descoperit o specie de ciuperci de drojdie ce se hrănește cu parafina prezentă în țiței și, prin metabolizarea hranei, aceste ciuperci produc un întreg complex de substanțe albuminoide naturale, precum și vitamine și săruri minerale, ce pot fi incluse cu mare folos în furajele animalelor (amestecîndu-se în furaj sub formă de granule). Iar o altă ciupercă (Basidomycet), după ce a fost cultivată în scop strict teoretic de către fiziochimiștii de la Universitatea Ruhr (R.F.G.), a ajuns să făgăduiască o soluție în problema alimentației, căci profesorul August Wilhelm Holldorf a observat că această ciupercă descompune lemnul, hîrtia și chiar algele, spre a le preface în proteine și zaharuri.

Formele de reciclare mai urgente sînt cele care se referă la șansele de a recupera din deșeurii industriale metalele neferoase care, în zilele noastre, devin tot mai rare și tot mai solicitate (cuprul, nichelul, plumbul, cositorul, zincul). Să nu uităm bunăoară ce ample nevoi de cupru are pe tot globul nostru industria electrică: cabluri transportoare de curenți, conductori, bobine, motoare; pe de altă parte, plumbul, în invelișurile de protecție ale electrozilor din acumulatorii auto, ca să nu mai vorbim de plumbul necesar conteinerelor și instalațiilor de protecție din industria nucleară... În acest scop, unul din procedeele noi, deocamdată experimental (în R.F.G.), răcește cu azot lichid (sub —60°C) motoare și generatori electrici care au ieșit din uz, pînă cînd, devenit fragil, materialul e mărunțit în concasoare, divizîndu-se în felurite elemente ce se pot tria ulterior printr-un procedeu mecanic mai simplu. Printr-un alt procedeu tehnologic se urmărește recuperarea plumbului, în furnale speciale, din bateriile de acumulatori auto, iar sursa nu e neglijabilă, știindu-se imensul număr de automobile din lume.

Unul din rezultatele stringent necesare (folosindu-se în numeroase industrii: coloranți, medicamente, mase plastice, fibre sintetice etc.) este acidul sulfuric; și e interesant de semnalat că recuperarea lui nu e un procedeu recent: se citează cazul atelierelor de topit aramă, înființate (după cum amintea revista „Scala") în orașul german Duisburg, încă în 1876, anume pentru recuperarea deșeurilor din fabricarea acidului sulfuric. La rîndul lor, produsele din mase plastice, aruncate după utilizare, sînt reciclabile, căci de exemplu o firmă din Worms a introdus fabricarea din scaune auto, încălțăminte sintetică, butelii vechi și recipiente ș.a., toate din mase plastice, a unor covoare sintetice, garduri de grădină, vase de flori etc.

În aceeași arie de preocupări se înscrie, binecînțeles, și reciclarea apelor reziduale. Recent, la Moscova, o stație de pompare, a apei potabile a fost înzestrată cu o instalație de ozonare, putînd prelucra 1 200 000 metri cubi în 24 ore (să nu uităm că ozonul e nu numai un puternic oxidant, dar și un excelent bactericid).

Perspectivele sînt, așadar, îmbucurătoare, acțiunile de reciclare a deșeurilor — de care ne vom ocupa în mod special într-un număr viitor cu referire la realizările obținute în țara noastră — fiind menite să rezolve două probleme capitale: o acțiune antipoluantă și o mare economie de materii prime.

V. NEAMȚU

Noi ipoteze privind nucleul Terrei

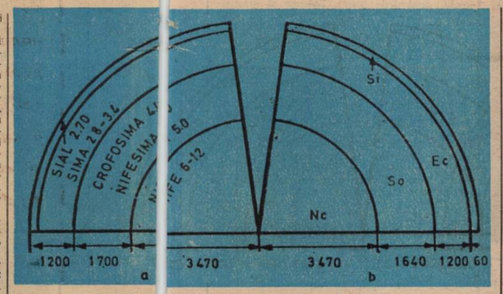
Ce se află în centrul planetei? Au fost emise mai multe ipoteze privind această problemă. Cea mai recentă aparține unor cercetători francezi — Louis Rueff și Jacques Cohen. Ei consideră că nucleul Terrei ar avea o stare lichidă, cu aspectul unei „picături" gigantice (raza de aproximativ 3 355 km). Potrivit acelorași cercetători, nucleul lichid ar fi alcătuit dintr-o topitură de fier și sulfură de fier, amestec ce ar avea proprietatea de a rămîne în stare lichidă la o temperatură de 3 000—4 000 de grade Celsius. În interiorul „picăturii" lichide, chiar în centrul planetei, materia ar fi însă în stare solidă. Forma acestui simbure solid ar fi evasisferică, (cu raza de circa 1 220 km). Geofizicienii francezi mai presupun că nucleul descris de el ar conține potasiu radioactiv, a cărui dezintegrare ar elibera continuu căldură, fenomen ce ar da naștere mișcărilor de convecție și altor deplasări ale materiei în interiorul planetei.

Supoziția, care a fost publicată în unele reviste de specialitate din Franța, a trezit controverse în rîndul specialiștilor, ea fiind considerată în mare parte ca dominată de afirmații fără suficientă acoperire științifică.

Sigur, disputele științifice au rolul nu de a demola ipoteze, ci de a propulsa cunoașterea pe planuri superioare. În egală măsură, cunoașterea proprietăților fizice ale materiei planetare constituie una dintre cele mai dificile probleme ale geofizicii. Totuși, în pofida impedimentelor care stau în fața cercetătorului, datorită imposibilității studierii directe a compoziției diferitelor învelișuri ale planetei, știința a făcut pași uriași în descifrarea multor necunoscute, deducîndu-le indirect prin relații fizico-matematice, stabilite între fenomenele fizice cercetate la suprafața Pămîntului.

Dar de fapt, ce se cunoaște în momentul de față despre nucleul planetei? Care este starea sa de agregare? Iată ce ne spune conf. dr. docent St. Airinei, răspunzînd la aceste întrebări: „După unele ipoteze de calcul, temperatura în centrul Pămîntului ar putea atinge valori în jur de 6 000 grade Celsius. Nucleul exterior se consideră că are o grosime de aproape 1 100 km. Materia lui se comportă din punct de vedere fizic asemănător unui fluid (după unii lichid, după alții gazos). Este greu totuși de imaginat care este starea materiei supusă acestei presiuni de circa 2—3 milioane atmosfere și la temperaturi în jur de 3 000 de grade Celsius, astfel încît din punct de vedere fizic să se manifeste ca o substanță fluidă. În asemenea condiții de presiuni uriașe și de temperatură ridicată, materia poate avea orice stare. Chiar solidă. Între nucleul exterior și cel interior se află un invelis de tranziție. Geosfera centrală a Pămîntului are o rază de 1 220 km, iar materia sa se comportă, din punct de vedere fizic, ca o substanță solidă. Deși compoziția chimică a materiei reținută în nucleul interior este necunoscută, din comportamentul ei fizic apare că reprezintă un amestec în care predomină fierul și nichelul și care, în nucleul exterior, s-ar afla deasupra punctului de fuziune al amestecului, în timp ce nucleul interior s-ar găsi sub acest punct, sau în imediata lui vecinătate".

GH. BRATESCU



Modele geologice pentru structura internă a planetei.

Totul despre organismul uman

Boala de inimă nu este o fatalitate

Convorbire cu conf. dr. COSTIN CARP
de la Clinica de boli interne și cardiovasculare, Spitalul clinic Caritas

● Factori de risc: fumatul, o alimentație bogată în grăsimi animale, sare și dulciuri ● Aritmiile. Cauzele dereglărilor ritmurilor cardiace ● Hipertensiunea — una dintre cele mai importante probleme medicale.

— Bolile cardiovasculare, între care cele mai frecvente sînt cardiopatiile ischemice, continuă să ocupe primul loc în statisticile de mortalitate ale Europei. Accidentele coronariene la tineri, cîndva considerate cazuri excepționale, se înscriu în număr tot mai mare. Chiar femeile, mai puțin afectate pînă la vîrsta de 50 de ani, datorită acțiunii protectoare a estrogenilor, au început în ultimii ani să devină și ele victime ale bolii. Cum se explică totuși conf. dr. Costin Carp?

— Numeroasele studii asupra bolii coronariene nu au reușit să elucideze cu suficientă precizie cauzele și mecanismele de producere, dar ceea ce se cunoaște foarte bine sînt așa-numiții factori de risc: genetici, metabolici, factori locali, vasculari, sanguini, endocrini și de mediu. Cercetările epidemiologice pe grupuri mari de populație făcute extrem de minutios și la noi în țară, au arătat că la persoanele la care apare ateroscleroza există între o proporție crescută hipertensiune arterială, un colesterol ridicat în sînge, printre cauzele posibile numărîndu-se totodată fumatul și o alimentație bogată în grăsimi animale, sare și dulciuri. Iar alături de acești factori de risc major sînt și alții a căror semnificație nu trebuie nicicum neglijată: diabetul, viața sedentară, obezitatea, antecedentele de familie cu cardiopatie ischemică, stres-ul etc. Iată așa dar un tablou care ne poate da răspunsul la întrebarea: oricît de mari ar fi progresele medicinii, ele singure nu au cum să rezolve această problemă. Este necesară cooperarea cu populația. S-a oferit posibilitatea ca prin cunoașterea acestor factori și prin prevenirea apariției sau reducerii lor, să asigurăm o profilaxie reală a aterosclerozei.

— Ați semnat o serie de lucrări, unele articole apărute chiar în acest an în presa de specialitate, privind aritmiile. Care este cauza dereglărilor ritmurilor cardiace și cu ce consecințe?

— Inima este o pompă care se contractă aproximativ de 70 de ori pe minut. Este un mușchi ce permite ca sîngele să iasă din inimă spre artere. Între contracții, inima se reumple și ciclul reîncepe. Sînt accelerări ale ritmului cardiac sau tahicardie sinusală, determinate de o mică emoție, de băutul cafelei, de fumat. Și aceasta la orice vîrstă, la tineri, la femei... Consecințele acestor tahicardii sinusale depind de starea inimii și de vechimea și amploarea dăunătorului obicei de a fuma.. Sînt aritmii fără o semnificație patologică, cum sînt extrasistolele atriale, sînt altele, cum ar fi extrasistolele ventriculare periculoase în anumite condiții, de exemplu cînd frecvența lor este crescută și cu deosebire la bolnavii coronarieni. Tahicardiile ventriculare sînt deosebit de severe, deoarece pot antrena o fibrilație ventriculară sau oprirea inimii. Fireste, e un spectru destul de larg de categorii de aritmii.

— Cum poate să-și dea seama cineva dacă aritmia „lui" e nesemnificativă sau e gravă? Destul de multă lume are cîteva extrasistole ventriculare în timpul unei zile....

— În tulburările de ritm contează starea inimii, tipul aritmiilor, durata și repetarea acestora, vîrsta, boala cardiacă de care suferă pacientul...

— Legată într-o oarecare măsură de aritmii este hipertensiunea...

— Este una dintre cele mai importante probleme medicale. Hipertensiunea dă mari complicații — tulburări cardiace, accidente vasculare cerebrale, insuficiență renală... Am putea compara hipertensiunea cu o bombă cu explozie întîrziată, plasată în interiorul organismului nostru. Și este timpul să o desamorsăm cît mai repede prin descoperirea ei la timp și aplicarea unui tratament adecvat. De altfel, importanta acestei boli cît și marea ei incidență — 10—15 la sută din persoanele adulte în plină activitate sînt afectate — au determinat Organizația Mondială a Sănătății să consacre ziua mondială a sănătății din anul acesta luptei împotriva hipertensiunii. Să amintim că este, indirect, cauza majoră de mortalitate...

— Cum poate fi prevenită? Cum poate fi depistată la timp și tratată?

— Surprinzător este totuși faptul că deși controlul tensiunii arteriale poate fi realizat atît de simplu, mai puțin de un sfert din cei ce au hipertensiune sînt cunoscuți, iar dintre aceștia, mai puțin de un sfert fac tratamentul corect. Dacă vreți, este aici încă un răspuns la prima dv. întrebare. Din nou deci trebuie să ne referim la necesitatea educației sanitare. Etiologia hipertensiunii arteriale este multifactorială. Depinde de ereditate și de mediu. Ca atare, controlul periodic, trebuie să devină un obicei începînd de la vîrsta școlară. Și cunoaștem suficiente date pentru a recomanda măsuri de prevenire: scăderea greutății corporale la cei cu obezitate, exercitii fizice, o alimentație în care trebuie redusă sarea și grăsimile, oprirea fumatului, o viață cu un program de activitate echilibrat. Cînd descoperim la tineri hipertensiune, ne putem ține la o serie de cauze, printre care: anomalii congenitale, cauze renovasculare sau boli renale...

— Dar presiunea arterială normală variază în decursul a 24 de ore. E mai mică noaptea, în timpul somnului, mai mare ziua, mai crescută la efort... Cum o definim?

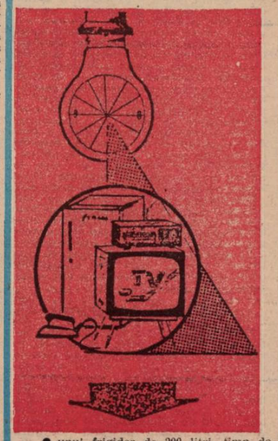
— În general se apreciază că peste 95 mm de mercur pentru minimă și 165 mm pentru maximă, ne situează în zona hipertensiunii arteriale. Controlul inițial trebuie atunci să se facă de mai multe ori, la o lunătate de oră sau la o oră interval. Valorile tensionale la mulți bolnavi variază în cursul evolutiei hipertensiunii arteriale, la unii mai accelerat, la alții, mai lent. Faetorii de accelerare sînt cei de mediu — stres, alimentație etc. Factorii patogeni: infecție renală sau particularități ale organismului bolnavilor. În afara hipertensiunii arteriale esențiale, a cărei cauză nu o cunoaștem, sînt și alte tipuri de hipertensiuni cu o etiologie bine precizată. Astfel sînt cauze endocrine (fencromocitoul, hipertiroidism, hiperaldosteronism), afecțiuni cerebrale, boli renale etc. Medicul va fi în măsură să precizeze și tipul și gradul de hipertensiune, indicînd tratamentul corespunzător.

C. MUSCAN

O ÎNDATORIRE PATRIOTICĂ

Economisiți energia electrică!

● Nici un bec să nu ardă inutil!
● Nici un aparat electrocasnic să nu funcționeze peste strictul necesar!
● Nici o economie nu este prea mică atunci cînd este vorba de energia electrică!
● Nici o mașină, nici un agregat la locul de muncă să nu steă sub sarcină electrică, dacă nu se lucrează!
Dacă în fiecare zi s-ar economisi într-o gospodărie, **timp de o oră**, energia electrică necesară funcționării unui bec de **100 watt**, atunci în această gospodărie, cu energia respectivă s-ar acoperi consumul:



● unui frigider de 200 litri, timp de trei zile
● vizionării unui program la televizor, timp de 24 de ore
● audierii programului la radio, timp de trei săptămîni
● pentru călcarea rufelor, timp de șase ore

Pentru a înțelege cît de important este să întrerupem **un singur bec de 40 W în perioada de vîrf** de sarcină de lucru, pe deplin realizabil într-o gospodărie, sau întreprindere, vă prezentăm un calcul efectuat de specialiști. **Pe întreaga țară** s-ar însuma o economie zilnică de aproximativ **2,7 milioane kWh**, cantitate cu care se pot produce, de pildă, **900 000 tone ciment.**

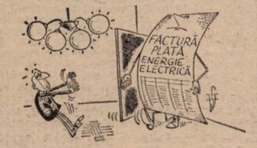
CU UN SINGUR KILOWATT-ORĂ SE POT OBȚINE:

● **1,3 kg** aluminiu sau
● **1,5 kg** oțel în cuptoare electrice sau
● **25 kg** fontă brută de furnal sau
● **7 kg** îngrășăminte complexe sau
● **10 kg** ciment sau
● **6 kg** paste făinoase sau
● **1,5 mp** țesături finite din lînă

Cantitatea de lumină necesară la **o masă** de lucru se poate asigura cu **o lampă plafonieră de 500 wați**, dar și cu **o lampă cu picior, de 60 wați.** La nivelul unui an, diferența între aceste moduri de iluminat este elocventă. **Lampa de masă** asigură o economie — socotită numai pe 100 000 puncte de iluminat — **de 16 milioane de kWh.**

Să reținem deci:
Pentru economisirea energiei electrice în perioada de vîrf acționați astfel:
● Nu folosiți fierul de călcat rufe între orele **6—11** și **17—20.**
● Cînd urmăriți programul la televizor întrerupeți iluminatul în toate camerele apartamentului.
● Utilizați rațional aparatele de încălzit și alte mijloace consumatoare de energie electrică.
● **Nu țineți lumina aprinsă decît atît cît este nevoie.**

SANDU VIOREL



După faptă și (răs)plată!

● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

PUTEȚI FACE SINGUR... ACUPRESURĂ

Fig. 1

În cartea sa „Suprimați singur durerile dv. printr-o simplă apăsare cu degetul", dr. Dalet afirmă că există puncte în diferite regiuni ale corpului ce pot fi stimulate prin clasica tehnică a acupresurii. Testați întîi

locul — recomandă dr. Dalet: așezați extremitatea degetului pe punctul ales și apăsați destul de tare, făcînd mici oscilații sau apliciind un mic masaj în sensul acelor de ceasornic. Pentru a fi mai eficient, se poate folosi un obiect metalic (un degetar, de pildă, care asigurează masajul necesar). Iată — în continuare — cîteva dintre posibilitățile care ne stau la îndemînă pentru a scăpa de unele suferințe frecvente, așa cum sînt prezentate în paginile revistei „Paris-Match".

Impotriva răcelii. Sînt mai multe puncte: unul e în mijlocul frunții. Apăsați și masați energic. Un alt punct este la baza nării (Fig. 1).

Impotriva tutunului. Masați-vă de mai multe ori pe zi pe punctul care se află la rădăcina urechii (Fig. 1).

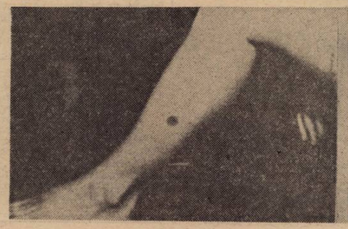


Fig. 2

Fig. 3

Criză de ficat. Punctul este si[tuat pe partea ceva mai] de sus de gleznă piciorului. Ma[saț acest punct la am]bele picioare (Fig. 2).

Contra insomniei. Două punct[e: unul este așezat pe] marginea interioară a picioarelor [la baza degetului mare]: (Fig. 3), celălalt la extremitatea [celui de al doilea deget.]

Durerea de spate. Punctul este [situat pe spatele mîinii,] în prelungirea spațiului ce separă [degetul mic de inelar] în unghiul format de cele două [oase care se întîlnesc] (Fig. 4).

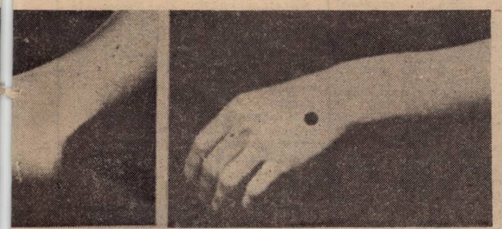


Fig. 4

Impotriva durerilor de dinți. Punctul este situat pe partea arătătorului care „privește" degetul mare, la încrucișarea unei linii trase de la baza unghiei și a liniei care vine de la marginea unghiei. Este vorba de degetul corespunzător părții unde se află dintele bolnav.

Durere de git. Punctul se situează pe partea degetului mare care „privește" indexul, la baza unghiei. Masați degetul care corespunde părții care vă supără. Dacă tot gîtul e dureros, ambele degete trebuie masate. (Fig. 5).

Impotriva gripei. Punctul este situat pe dosul încheieturii mîinii, în unghiul oaselor radius și cubitus (Fig. 6). Un alt punct este situat pe partea de umăr între git și extremitatea umărului.

(După „Paris-Match")

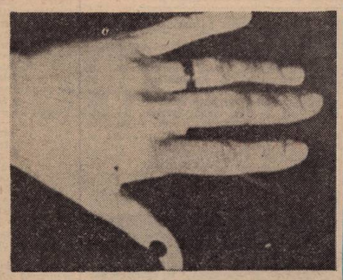


Fig. 5

Fig. 6

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

„Misterul Tungus"

...s-a produs în urmă cu 70 de ani, dar continuă să suscite interesul oamenilor de știință care nu pot afirma cu deplină siguranță că l-au dezlegat! După cum se știe, la 30 iunie 1908, mii de locuitori ai ținutului Krasnoiarsk au observat zborul unui obiect cosmic misterios care a explodat deasupra taigalei, cu o forță echivalentă cu cea a unei bombe nucleare de 40 de megatone. Cei mai mulți dintre cercetătorii care au studiat fenomenul au considerat că este vorba de explozia nucleului unei comete de dimensiuni mici.

Iată însă că apare acum o ipoteză nouă. Pe cît de nouă, pe atît de senzațională! Ea aparține unui cunoscut om de știință sovietic, specialist în astronomie, Felix Zeigel. Bazîndu-se pe calculele făcute de mai mulți oameni de știință pînă în anul 1965, Felix Zeigel demonstrează că obiectul cosmic „Tungus" (după numele taigalei deasupra căreia a explodat), a zburat cîteva sute de km în atmosfera terestră de la Sud la Nord. În anul 1965 însă, s-a stabilit că pe ultima parte a traiectoriei sale, direcția de zbor a fost Est-Vest. Cum se explică aceste traiectorii diferite? Omul de știință sovietic a reanalizat declarațiile martorilor oculari și a făcut noi calcule care l-au condus la o concluzie inedită: corpul cosmic „Tungus" a descris în atmosferă un mare arc de cerc, schimbîndu-și de două ori traiectoria. Opinia astronomului Felix Zeigel a produs senzație! N-ar fi vorba, deci, de nucleul unei comete, ci de o... sondă extraterestră!! În concluziile pe care le afirmă cu o uimitoare siguranță, Felix Zeiger precizează: „Cu cît mai multe date aflăm despre explozia tungusă, cu atît mai multe sînt informațiile care ne conduc la concluzia că obiectul cosmic zburător care a explodat în anul 1908 deasupra taigalei, a fost o sondă extraterestră."

Va reuși oare această ipoteză să răstoarne celelalte peste 100, majoritatea dintre ele acreditînd ideea că a fost vorba totuși de o cometă?

Tragicul pelerinaj

O fetiță de 5 ani a fost ucisă prin înfometare, epuizare fizică și psihică, în sfîrșit, prin chinurile la care au supus-o conștient părinții săi — adepți ai sectei „fraternitatea cosmică", anunță Agenția „France Presse". Istoria a început la finele lunii iunie prin descoperirea, într-o biserică, a unui sac de plastic în care se afla corpul de nerecunoscut al unui copil. Anchetatorii italieni au putut identifica micul trup abia după ce li s-a adus la cunoștință, din Franța, dubla sinucidere a unor italieni, aflați la Nisa — Cesare și Margherita Patane — care îngeraseră o mare cantitate de barbiturice. În cursul investigațiilor, se descoperă că cei doi sinucigași aveau o fetiță. Pornind în căutarea ei și negăsind-o, se ajunge la concluzia că ar putea fi moartă. Se bănuiește chiar că trupul găsit în biserică ar fi al acestui nefericit copil. Certitudinea vine odată cu mărturisirea lui Mariano Patane — fratele lui Cesare. Abia acum s-a putut reconstitui calvarul copilei.

La începutul lui iunie cei trei, însoțiți de fetiță pleacă într-un misterios... „voiaj spre puritate". Se retrag pe un munte din apropierea orășelului lor — Bedizzole di Desenzano unde practică o ascză aproape totală. Postul prelungit, lungul drum, rugăciunile și mai ales, practicile de exorcizare a demonilor aduc fetița în pragul morții. Lipsa unei îngrijiri, nu neapărat medicale, ci doar umane, produc decesul copilului. Trioul îi introduce trupul într-un sac de plastic și pornește într-un macabru pelerinaj prin locuri dosnice. Rugăciuni, practici de magie neagră. Dar totul a fost zadarnic. Miracolul nu s-a produs: fetița nu a înviat. După trei săptămîni, sacul din plastic este părăsit într-o biserică. Descoperirea sa a constituit începutul unei anchete judiciare ce avea să releveze, în mod tragic, nocivitatea abandonării totale în fața misticismului, pericolul și consecințele fanatismului religios.

Negoț cu... obiecte magice

La prima vedere știrea pare de domeniul neverosimilului. Totuși există și așa ceva: negoț cu... obiecte magice. Un asemenea magazin poate fi întîlnit la Torino pe str. Barbaroux, unde un inventiv negustor a deschis un magazin în care se vînd așa-zise obiecte ...miraculoase. Rafturile localului sînt înțesate cu feluri te amulete, talismane esențe cu un presupus efect... salvator, păpuși, lanțuri etc.

Desigur, produsele n-au cîtuși de puțin valoarea care le-o atribuie negustorul, dar naivi se mai găsesc în număr destul de mare. Denumirea magazinului: „Abracadabra"...

Fosfații și... nervozitatea!

Hertha Hafer, din Maïenza (R.F.G.) este mama unui băiat căruia ar fi trebuit să i se dea nota 0 la purtare: agitat în clasă, bătăuș în recreație, refuzînd să scrie la tablă cînd era scos la lecție... Mama consultă medici, psihiatrii, terapeuți de diferite specialități. Concluzia — după examinarea băiatului — este unanimă. Are o inteligență superioară mediei, dar stări de anxietate inexplicabile. I se administrează calmante, dar agresivitatea copilului nu e diminuată. Hertha Hafer este farmacistă și, în căutarea unei explicații și a unei rezolvări a situației, citește tot ceea ce bănuiește că ar putea s-o ajute. Astfel, un studiu științific american, semnat de Ben F. Feinglod îi atrage atenția. Feinglod afirmă că ingredienții chimici din alimentație pot provoca tulburări de comportament. Hertha Hafer observă printre altele că printre ingredienții cei mai mult folosiți în R.F.G. sînt polifosfații. Sînt folosiți în industria mezelurilor pentru a păstra umiditatea, în brînzeturi topite ca emulsionanți, la înghețate și în băuturile dulci nealcoolice.

Și se decide să facă un test. Își supune fiul la o dietă specială. Masa lui o alcătuiește din alimente pentru sugari supe, lactate, ca și o serie de produse care, cu certitudine, nu au polifosfați. Rezultatul e miraculos. Copilul se calmează. După un timp, revine cu hrana obișnuită de mai înainte, și stările de agresivitate revin. Exemplul Herthei Hafer este urmat și de alte mame din orașul Maïenza. Și cu succes. În revista „Stern" apare un articol iar ministerul federal al sănătății e sesizat, însărcinînd cercetarea cu acest studiu. Rezultatele obținute confirmă observația farmacistei Hafer. Prea mult fosfat în hrană perturbează personalitatea unor copii (cam 10% dintre copii o resimt). Cu o alimentație care tinde să fie prea bogată în produse de carne (și deci conținînd fosfați), un om poate absorbi pînă la o jumătate de gram de fosfat în plus pe zi! Iată, așadar, o descoperire care aduce un argument în plus — și nu dintre cele mai banale — asupra importanței unei alimentații raționale. Căci este implicată sănătatea psihică, comportamentul...

Student la 80 de ani

Napolitanul Alfonso De Angelis în vîrstă de 80 de ani, licențiat în medicină și chimie, a absolvit recent, cu deosebit succes și Facultatea de științe juridice. Primele două titluri de absolvent al unor facultăți le-a obținut în anii 1925 și respectiv 1928, dr. De Angelis practicînd ani de zile profesiunea de medic ginecolog și cea de chimist. Pasionat de problemele de drept a început să urmeze și cursurile facultății respective... în urmă cu patru ani. Și astfel, la o vîrstă cînd alți oameni de aceeași etate se retrag din activitate, dr. De Angelis, dînd dovada unei neobișnuite puteri de muncă, a reușit să obțină cu succes cel de-al treilea titlu universitar.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

D. MATEIAȘ, Bratca : Pentru fenomenele neurologice este necesar a vă adresa medicului neurolog, în vederea completării tratamentului medicamentos și a dirijării tratamentului electroterapic, a exercițiilor fizice, masajelor etc.

P. STRAT, Iași : În general o hernie inghinală dureroasă trebuie operată. Medicul chirurg este cel care hotărăște.

T. ȘTEFĂNESCU, Brașov : În cauză este arterioscleroza. Puteți continua cu Clofibrat, Dh. Ergotoxină, Persantin, conform prescripției medicului. Soția va continua cu medicația prescrisă și injecții cu Crelizin 15 fiole, cîte o fiolă la 3 zile. Control medical periodic.

A. CONSTANTINESCU, Găești : Este o stare de oboseală. Vă recomand Lecitină pulbere, cîte 3 linguriță pe zi timp de 30 de zile. Fiecare linguriță în puțină apă. Mesele la ore regulate, mestecînd bine alimentele înainte de înghițire. Evitați piperul, ardeiul iute, muștarul, cafeaua naturală și apa de la frigider.

A. SOMEȘAN, Posmuș : Pentru discopatie lombară continuați tratamentul fizioterapic, balnear, prescris și infiltrațiile cu Boicil forte. Nu duceți greutăți, iar în timpul odihnei abordați o poziție orizontală, pe un pat tare.

GH. BALICA, Buciumeni : În parkinsonism continuați tratamentul cu Romparkin sau L. Dopa, Cloozoxazon, Vyregit, după prescripție și sub control medical. Evitați oboseala fizică, intelectuală, emoțiile, cafeaua naturală, fumatul și ceaiul rusesc.

V. TĂNASE, Carei : Ducînd o viață normală, alimentîndu-vă rațional, și fără băuturi alcoolice, tutun și abuz de cafea naturală, vă veți reveni. Vă recomand Vitamina E cîte 2 drajeuri pe zi, timp de 10 zile și lecitină pulbere — cîte 3 linguriță pe zi, fiecare în puțină apă, timp de 40 de zile.

G. D., Rm. Sărat : Scaunele sanguinolente putînd fi cauzate de hemoroizi interni, de o rectită hemoragică etc. este necesar un examen medical de specialitate (rectoscopie).

AURORA, București : Metroragiile repetate la vîrsta dv. pot avea cauze diferite. Un examen ginecologic se impune. Pentru artroză puteți repeta tratamentul cu Indometacin capsule și fizioterapie.

CELA GABRIAN, Cluj-Napoca. Pentru ptoza renală (Rinichi mobil) puteți purta centură elastică abdominală și evitați oboseala, drumurile lungi. În caz că simțiți dureri, medicul va rezolva problema prin Nefropexie.

Dr. G. ALESSEANU

ELEMENTELE CHIMICE ALE VIEȚII

Convorbire cu prof. univ. dr. docent SIMION CĂPĂLNA

șeful Catedrei de biochimie, Facultatea de medicină din București

— În experiențele cercetătorilor Miller și Urey, s-ar putea vorbi de obținerea unor procese vitale în condiții de laborator ?

— Nu, evident, nu ! Pentru simplul fapt că viața este caracterizată prin autoreproducere în cadrul unor hipercomplexe procese metabolice — fapt neobservat la microsferele amintite.

— Există o diferență chimică, între viu și neviu ?

— Chiar mai multe. Nu cred că este cazul să le detaliem aici, fiind mult prea numeroase, însă este bine de subliniat că deosebirile fundamentale rezultă din însăși definiția vieții care se autoreproduce în cadrul proceselor metabolice de relație a substanței cu energia și informația.

O altă remarcă. Față de scoarța terestră și, mai ales, față de apa mării elementele chimice din organisme, deși sînt aceleași, se găsesc în proporții foarte diferite.

— De exemplu ?

— Hidrogenul reprezintă în corpul omenesc cam 60 la sută, în timp ce în scoarța terestră el este doar 3 la sută, iar în apa mării 66 la sută. Carbonul și oxigenul se află în organisme într-o proporție de 10,6 la sută și, respectiv 25 la sută : în pămînt ele ajung la 55 la sută și 60 la sută. În oceane, carbonul și oxigenul sînt mai puțin abundente: 1,4 la sută și 33 la sută. Comparații similare se pot face și pentru celelalte elemente cum ar fi azotul, sodiul, magneziul, siliciul.

— În organisme se află absolut toate elementele chimice din sistemul periodic ?

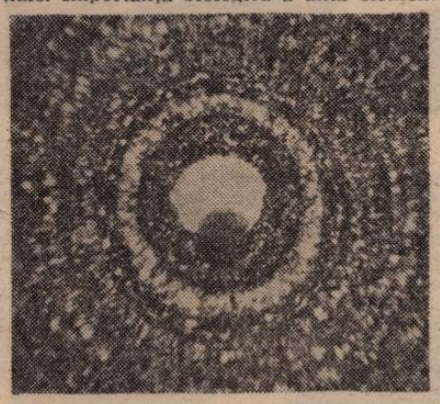
— Nu, organismele au nevoie pentru procesele lor vitale de la 24 pînă la 40 din cele 92 de elemente naturale ale tabelului lui Mendeleev.

— În ce cantități sînt acestea prezente ?

— Prin analize foarte minuțios făcute, de mare precizie, s-a constatat că, de pildă, manganul și molibdenul sînt în cantități de ordinul milionimilor și chiar al miliardimilor de gram. Cantități mai mari sînt de fier, cupru și zinc, iar calciul — de ordinul gramelor. Din clasa metaloidelor, fosforul, carbonul, oxigenul și sulful au o pondere însemnată.

— Acestea sînt elementele chimice esențiale pentru un organism ?

— Toate sînt esențiale. Nu putem spune că unele sînt neesențiale, iar altele... esențiale. Importanța biologică a unui element chimic nu se corelează cu abundența sa în organism. Unor compuși, mult timp nici nu li s-a bănuit existența. Așa a fost cobaltul despre care astăzi se știe că participă la reglarea hematopoezei, adică a producției de globule roșii. În ultimul timp, s-a identificat chiar și prezența vanadiului.



Un mineral nedorit : depuneri de oxalat de calciu care formează acumulări în organism — calculii — dureroasele pietre

— La ce nivel structural se poate sesiza o diferență între viu și neviu ?

— Este greu de spus ! Virusurile ar putea fi considerate drept sistemele de legătură între viu și neviu. Virusurile nu au un aparat independent de autocontrol și reglare în relație cu informația și energia din ambianță. De aceea, ele se pot menține zeci și chiar sute de ani într-o stare da latență. În momentul cînd ajung într-o celulă animală, virusurile încep să se înmulțească. Din acest punct de vedere, ele sînt o formă de manifestare a viului. Virusurile — așa cum sublinia și profesorul Cajal — au o structură biologică, circulă, se înmulțesc, infectează. Pe de altă parte, aceste entități nu se pot reproduce singure, ci sînt reproduse de celula-gazdă, nu au un metabolism propriu, pot fi obținute sub forme de cristale, iar acidul lor nucleic (răspunzător de infecțiozitate) nu este altceva decît o substanță chimică ce poate fi păstrată, oricît, într-un borcan de laborator. Nu îmbătrînește, nu moare și nu se degradează — în sensul în care aceste noțiuni se aplică la organismul uman.

— Judecînd doar după o aparență de structură chimică, virusurile ar putea fi considerate drept materie moartă ?

— Vedeți dumneavoastră, este greșit a clasifica materia în „materie moartă", „inertă", sau „nevie" și „materie vie". O asemenea diferență nu are nici un suport experimental, din punctul de vedere al mișcării materiei sau al relației materie-energie-informație. Cu atît mai puțin, o bază filozofică — în cazul nostru. Viul este doar forma superioară de organizare și manifestare a materiei într-un cadru termodinamic, energetic și informațional. Materia este una singură. Viul și neviul reprezintă doar două nivele distincte de organizare ale materiei aflate într-o continuă mișcare.

DANIEL COCORU

magazin poșta

EUGENIA DOBRE, București. Articolul 1 din Decretul 13/1978 prelungește de drept contractele de închiriere privind suprafețele locative, indiferent de proprietar, existente la data de 1 ianuarie 1978 pînă la 1 ianuarie 1983.

Aceste dispoziții nu sînt aplicabile chiriașului dv care nu are buletin de București, iar spațiul a fost închiriat sub formă de cameră mobilată pe o perioadă determinată.

C. DIMITRIU, Timișoara. Legea nr. 1/1977 se referă la plata contribuției acelor persoane care nu au copii, iar articolul 24 din aceeași lege menționează persoanele care sînt scutite de plata acestei contribuții.

ADELA SASU, Cluj-Napoca. Decretul 13/1978 a prelungit de drept toate contractele de închiriere legal încheiate, așa că nu puteți evacua chiriașii din apartamentul proprietatea dv. decît dîndu-le în schimb un spațiu corespunzător.

GH. GHERMAN, Timișoara. Ficusul tînăr crește repede, încît la 3—4 ani poate depăși înălțimea de 2 m., fără să se ramifice. Pentru a provoca ramificarea, se taie vîrful la înălțimea dorită.

Tăierea se face drept (nu oblic) la 1—2 cm. deasupra unei frunze. Pe tăietură se presară praf de cărbune. Din vîrful tăiat se pot face butași care se pun la înrădăcinat.

Se poate întîmpla ca după tăierea vîrfului, ramificarea să nu se producă imediat. Lucrul acesta este explicabil, deoarece în urma operației de tăiere planta intră în repaus. Trebuie avut deci răbdare, pînă ce planta va reîncepe vegetația.

MIHAIL PETRESCU, Cluj-Napoca. În conformitate cu art. 13 lit. c din normele privind repartizarea cotelor de întreținere și reparații aprobate prin Hotărîrea Nr. 2/1973 a C.P.C.P., publicată în Buletinul Oficial din 26 aug. 1973, persoanele care lipsesc din imobil una sau mai multe luni și anunță despre aceasta *în scris* Comitetul asociației de locatari, *nu participă* în perioada respectivă la plata cheltuielilor aferente consumului de apă, taxei de canalizare, consumului de energie electrică necesară funcționării crematoriului, combustibilului necesar asigurării apei calde, ridicării gunoiului menajer și vidanjării.

Răspunsurile au fost redactate de IOANA ȘENDREA (juridice), prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole)

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

JOCURI DE CUVINTE

Există diverse jocuri de cuvinte, unele mai simple, altele mai complicate. În cele ce urmează, vă prezentăm un astfel de joc de cuvinte, propus de către cititorul nostru ing. **Nicolae Baștioca,** din Caransebeș, jud. Caraș Severin.

Se cere să se găsească un număr cît mai mare de cuvinte, alcătuite din patru litere care, citite de la stînga la dreapta să aibă un anumit sens, și citite invers, de la dreapta la stînga, să aibă cu totul alt sens. Se precizează că se pot utiliza și nume proprii, întrucît acestea, citite invers, au deobicei cu totul alt sens.

INVESTIGAȚII...

Cititorul nostru **Dan Skorka,** din Dej, propune două întrebări pe care vi le prezentăm aici, sperînd că... prin investigațiile făcute de dv., veți reuși să dezlegați misterul. Dar, iată și întrebările :

1. Se pare că celebrul detectiv Sherlock Holmes nu ar fi fost creat exclusiv de imaginația scriitorului englez Arthur Conan Doyle, ci, acesta ar fi avut un „model" viu, de la care s-a inspirat. Știți despre cine este vorba ?

2. Care este numele primului fondator al unei agenții de detectivi particulari, devenit apoi erou în două romane, scrise de doi mari autori francezi ?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Lacuri

Lacurile la care s-au referit întrebările din rubrica anterioară poartă următoarele nume :

1. Lacul Geneva (Leman) ; 2. Lacul Aral, din U.R.S.S. ; 3. Lacul Titicaca, din America de Sud ; 4 Lacul Boden (R.F.G.) ; 5. Lacul Ladoga (U.R.S.S.) ; 6. Lacul Baikal (U.R.S.S.) ; 7. Lacul Superior (S.U.A.) ; 8. Lacul Ontario (S.U.A) ; 9. Marea Caspică (U.R.S.S.).

Împărțiri

1. Numerele alcătuite din cîte trei cifre identice, care se pot împărți exact cu 37, sînt următoarele : 111 ; 222 ; 333 ; 444 ; 555 ; 666 ; 777 ; 888 ; 999. În total, sînt deci numai nouă numere, formate din cîte trei cifre identice, folosindu-se toate cifrele cuprinse între 1 și 9.

2. Sînt necesare minimum șase cifre identice, începînd cu 1 și terminînd cu 9, pentru a alcătui un număr care să se împartă exact cu 7 ; 11 și 13.

111.111 : 7 = 15.873
111.111 : 11 = 10.101
111.111 : 13 = 8.647
999.999 : 7 = 142.857
999.999 : 11 = 90.909
999.999 : 13 = 76.923

Este de menționat că în afară de aceste nouă numere, mai există o infinitate de alte numere cu cifre identice, divizibile cu 7 ; 11 și 13 ; cu condiția ca totalitatea cifrelor identice să fie un multiplu de 6, ca în exemplele următoare :

1) 111. 111. 111. 111. :7 = 15.873.015.873
2) 111. 111. 111.111.111.111.111 : 7 = 15.873.015.873.015.873.015.873

Se observă că în exemplul 1), cifra 1 se repetă de 12 ori, deci de 6×2 ori, iar în exemplul 2) se repetă de 24 de ori, adică de 6×4 ori.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Pentru întrebările publicate în rubrica din nr. 10976 al revistei la 07 10 78, au sosit la redacție numeroase scrisori cu răspunsuri corecte din partea cititorilor. Autorii scrisorilor selecționate sînt menționați mai jos, cifrele indicînd numărul de substantive masculine, cu forma plurală articulată, terminată cu trei de „i" pe care le-am prezentat. **Andrei Dumitru,** Blaj, jud. Alba (120) ; **Coșa Constantin,** București (66) ; **Pîrvulescu Ștefan,** București (61) ; **Teodor Seiceanu,** Blaj, jud. Alba (42) ; **Bărbieru Gheorghe,** Vălenii de Munte, jud. Prahova (42) ; **Cotigă Valeriu Laurențiu,** elev, Brașov (41) ; **Hodorog I. Spiridon,** Focșani, jud. Vrancea (41).

Oproiu Vasile, Colonia Roșia — Jiu, jud. Gorj. Răspunsul 1-ați trimis mult prea tîrziu, pentru a mai putea fi supus selecționării. Materialele propuse nu sînt în specificul rubricii.

Gherghina Popa, satul Recea, comuna Valea Mare, jud. Olt. Materialele primite din partea dv. au mai fost publicate în rubrică.

Pavel Pervulescu, Brașov ; **Constantin Mitroi,** Craiova; **Minză Sandu,** Tîrgu Bujor, jud. Galați ; Dr. **Mircea Petrescu,** București ; **Eugen Rusu,** Aghireș-Gară, jud. Cluj. Problema la care vă referiți are într-adevăr mai multe soluții, dar nu le-am putut menționa pe toate, din lipsa spațiului grafic.

Întrebările din rubrică, apărute în nr. 1097 al revistei, din 14 10 78, au prilejuit răspunsuri corecte din partea următorilor cititori : **Pîrcea Roman,** Timișoara, **Gherman Petru,** Seleuș-Daneș, jud. Mureș ; **Pendiuc Tudor,** Balș, jud. Olt ; **Toader Vasile,** Eforie-Sud ; **Nuți Ștefănescu,** Pucioasa, jud. Dîmbovița ; **Paiu Ioan,** București ; **Irina Aurel,** elevă, București.

Emilia Coste, Baia Mare ; **Ovidiu Laurențiu Marin,** Petroșani ; **Marian Ghiță,** Curtea de Argeș ; **Vasile Oproiu,** Colonia Roșia-Jiu, jud. Gorj. Răspunsurile dv. au fost corecte dar scrisorile au sosit prea tîrziu.

Peste 60 scrisori cu răspunsuri corecte au fost primite la redacție pentru întrebările publicate în rubrica din nr. 1098 al revistei, la 21 10 78 din partea cititorilor. Selecționarea acestor scrisori a condus la menționarea următorilor : **Prof. Doina Popa,** jud. Alba ; **Monica Kociș,** Timișoara, jud. Timiș ; **Vidu M. Constantin,** Oltenița, jud. Ilfov ; **Dumitru Tuțuianu,** satul Nămăești, comuna Valea Mare-Pravăț, jud. Argeș ; **Gigi Preda,** satul Dolcești, comuna Săulești, jud. Gorj ; **M. Burg,** Drobeta-Turnu Severin, jud. Mehedinți ; **Aurel Iliescu,** București.

Ing. Alexandru Dumitru, comuna Tomșani, jud. Prahova. În principiu, dv. aveți dreptate, dar gîndiți-vă că gusturile și preferințele publicului cititor sînt foarte diferite, nerezumîndu-se numai la domeniul matematicii.

Teleagă I. Radu, Horodnic de jos, jud. Suceava. Materialul trimis de dv. este asemănător altora care s-au publicat în rubrică.

Iorgu Bogdan, Alba Iulia. Referitor la sesizarea dv. menționăm că nu putem prezenta în rubrică toate soluțiile posibile ale unei probleme oarecare, din lipsa de spațiu. Considerăm că sînt suficiente numai cîteva exemple de soluții, necesare edificării de principiu a cititorilor.

Emil Pavelescu, Brăila. Datele menționate de dv. cu privire la Ciprian Porumbescu, sînt corecte.

S. M.

VĂ PROPUNEM UN TEST

LABIRINTUL

Acest jucător de fotbal se îndreaptă cu mingea „la picior" spre poarta adversă. Sînt nu mai puțin de opt drumuri care se deschid în fața lui. Ce drum va folosi pentru a ajunge la „poarta adversă" prezentată simbolic printr-o minge ?

(Soluția în numărul viitor)

SOLUȚIA TESTULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

MOZAIC

Apariția și evoluția stelelor

(Urmare din pagina 1)

după formarea „globulelor obscure". La ce se ajunge ?

— La protostele. Acum, o parte din energia cinetică evadează în exterior sub formă de radiație, ceea ce face ca aceste globule să se lumineze. Protostelele însă nu dispun de forțe interne suficiente care să conducă la oprirea comprimării și la stabilirea unor dimensiuni proprii. În consecință, materia din oricare protostea trece prin nenumărate alte procese. Nu vom intra în amănunte. Vom preciza însă că odată cu condensarea materiei crește viteza de rotație a protostelei, creștere ce produce o deformare, protosteaua, din sferică, devenind tot mai turtită și tinzînd spre forma de disc.

— Înțeleg că materia în evoluția ei se află la un moment de răscruce. Ce fenomen se petrece?

— În acest stadiu, materia de la marginea discului nu poate urma „goana" de rotație a acestuia, ea se desprinde și prin rupere va forma corpuri noi care gravitează în jurul corpului central.

— Care este „destinul" celor două categorii de corpuri ce s-au format?

— Dezvoltarea lor, pe mai departe, este foarte diferită. Dacă corpul central, care este masiv și se îngrămădește în continuare, ajunge să aibă în interior temperaturi de ordinul milioanelor de grade, devenind un corp fierbinte tot mai strălucitor, masele desprinse, nu pot ajunge prin comprimare, din cauza micilor lor dimensiuni, la temperaturi înalte, ci numai la cîteva mii de grade, în centru.

— Altfel spus, s-a format un sistem planetar cu Soarele în centru și cu planetele care se mișcă în jurul lui. Ce se întîmplă însă în stele, în urma reacțiilor de fuziune, pe care le-au amorsat prin comprimarea îndelungată a maselor lor?

— Forțele interne mențin dimensiunile stelei care într-o fază de echilibru emite, în mod constant, aceleași energii, cît timp există hidrogen în nucleul ei central. În această fază, se află, de fapt, și Soarele nostru, care de 4,5 miliarde de ani emite aceeași energie și mai are rezerve pentru această stabilitate încă pe atîta timp. După epuizarea nucleului stelei, arderea continuă în straturi, dar pe o scară mai largă, ceea ce duce la creșterea debitului ei de energie, la dilatarea ei și în cele din urmă la înghițirea de către Soare a planetelor învecinate și la pîrjolirea celorlalte. Acestea, complet deshidratate, nu vor mai putea oferi condiții favorabile vreunei forme de viață.

— Ce se întîmplă dacă steaua se comprimă ?

— Comprimarea nucleului epuizat al stelei poate crea condițiile amorsării succesive a arderii elementelor pe care le conține. Datorită accelerării reacțiilor, deci a creșterii ritmului de eliberare a energiei, învelișurile stelei nu sînt îndeajuns de transparente pentru a elimina întreaga energie eliberată, care începe să se acumuleze în stea. Cînd învelișurile stelei nu mai pot suporta marea presiune a gazelor din interior, se produce o explozie puternică, care aruncă la mari distanțe straturile opace din drumul formidabilei energii și apare pe cerul înstelat un fenomen de nova sau supernovă.

— Cînd se petrece fenomenul de novă și prin ce se caracterizează el?

— Observată de pe Pămînt, explozia face ca o stea invizibilă să ajungă vizibilă cu ochiul liber, strălucirea ei crescînd de sute de mii de ori. Oamenii din antichitate, crezînd că s-a format o stea nouă, i-au zis „nova". În cîteva ore, steaua poate ajunge, deci, foarte strălucitoare, dar apoi, după eliberarea surplusului său de energie steaua, în mod lent, după luni de zile, ajunge la strălucirea sa anterioară. Parte din straturile aruncate de explozie sînt retrase; steaua se reface, iar îngrămădirea de energie reîncepe și continuă pînă cînd o nouă explozie de „novă" elimină surplusul. Fenomenele de novă, se repetă însă la intervale tot mai mari de timp, pînă la epuizarea stelei în cauză. De altfel, într-o explozie de novă se elimină, în cîteva ore sau zile energia pe care Soarele nostru o furnizează în zece mii de ani de existență liniștită. Așa s-a întîmplat și la 28 august 1975, cînd am fost martorii splendidei „nove" din constelația Lebăda.

— Am văzut ce este „nova". Dar „supernova"?

— Cînd steaua este foarte masivă, eliberarea de energie este atît de rapidă, încît într-un timp scurt — poate și din cauza prăbușirii din interior — apare o enormă cantitate de energie, care produce o explozie. Acum, strălucirea stelei crește de un miliard de ori și, ea singură, emite cît toate stelele din galaxie. Soarele, de exemplu, poate emite o atare energie, într-un milion de ani tihniți. Acest fenomen — cel mai puternic din lumea stelară — se numește „supernovă", dar el nu se repetă la stea, așa cum am văzut în cazul „novei", deoarece în urma lui steaua epuizată se prăbușește.

— Acum intervine din nou energia gravifică. Cum anume?

— Stelele „golite" de energie nu mai pot rezista la greutatea straturilor proprii și se contractă rapid. Cele mai puțin masive se contractă pînă la dimensiuni terestre, avînd o densitate de ordinul sutelor de tone pe centimetru cub. Sînt stelele, numite „Pitice albe". Altele, mai masive, se contractă mai mult, ajung stele neutronice, cu raze de cîțiva zeci de metri și densitatea de sute de milioane de tone pe centimetru cub. Stelele foarte masive, ajung, în prăbușirea lor, la densități și mai mari, de un miliard de tone, într-un singur centimetru cub. Acestea sînt celebrele „Găuri negre", numite astfel, deoarece, din cauza puternicului lor cîmp gravific, atît particulele, cît și radiațiile sînt captate ca într-un abis nesfîrșit.

— Aceste fenomene hiperdense se dovedesc oare stabile, sau sînt doar o fază în evoluția materiei în Univers?

— Nu sînt stabile și corpurile ajunse la un astfel de stadiu se pulverizează prin explozii. Substanța lor, timp de miliarde de ani, se reface și... evoluția unei stele reîncepe, ca un joc al imenselor energii pe care le conține materia.

Aparatura de fotoobservare astronomică s-a perfecționat continuu : în imagine — o „pată solară".

TV

DUMINICĂ 10 DECEMBRIE. Programul I : 8.00. Gimnastica la domiciliu. 8.15 Tot înainte ! 9.10 Șoimii patriei. 9.20 Cărțile junglei. 9.45 Pentru căminul dumneavoastră. 10.00 Viața satului. 11.15 De strajă patriei. 13.20 Album duminical. 13.30 A patriei cinstire — moment poetic. 13.40 În studio corul „Madrigal". 13.55 Săliștea la porțile viitorului oraș. 14.35 Drumuri europene. 15.00 Fotbal. F.C. Argeș-Dinamo București. 15.50 Cîntece și jocuri populare. 16.00 Printre oamenii Buzăului. 16.15 Din concertul de muzică ușoară. 16.55 Șah mat... în 15 minute ! 17.10 Linia maritimă Onedin. 18.00 Cutezători spre viitor. 19.00 Telejurnal. 19.15 Reportaj de scriitor. 19.35 Antologii artistice. 20.40 Film artistic. Brutarul din Valarque. Producție a studiourilor franceze. 22.15 Telejurnal. ● Sport. **Programul II :** 9.10 Teleșcoală. 10.00 Concert educativ. 19.00 Telejurnal. 19.15 Desene animate. 19.35 Bijuterii muzicale. 20.05 Teleramasport. 20.35 Orele lutului. Documentar. 21.05 Clubul tineretului.

LUNI 11 DECEMBRIE. Programul I : 16.05 Emisiune în limba maghiară. 19.05 Efigii lirice. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Panoramic. 20.20 Putere fără glorie. 21.10 Mai aveți o întrebare ? 21.40 Mîndru sînt de neamul meu. 21.55 Cadran mondial. 22.15 Telejurnal. **Programul II :** 17.00 Întîlnire cu satira și umorul. 17.30 Cenaclul tinerilor. 18.00 Muzică populară. 18.15 Strada mare. Reportaj. 18.35 Pădurea și rîul. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Sindbad marinarul. 20.15 Seară de operă. Don Giovanni, de W.A. Mozart. 21.15 Incursiune în cotidian. 21.35 Om bogat, om sărac.

MARȚI 12 DECEMBRIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Putere fără glorie. 10.55 Muzică ușoară. 17.05 Teleșcoală. 17.25 Curs de limba engleză. 17.45 Pagini de muzică românească. 18.00 Reportaj TV. 18.20 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 18.45 Muzică populară. 19.00 Întrebări și răspunsuri. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 La ordinea zilei în economie. 20.00 Ancheta TV. 20.25 Seară de teatru. Premieră pe țară. Furtuna de William Shakespeare. 22.15 Telejurnal. **Programul II :** 19.30 Telejurnal. 19.50 Cărțile junglei. 20.15 Album coral. 20.25 Viața economică. 21.05 Muzică de cameră. 21.45 Inscripții pe celuloid.

MIERCURI 13 DECEMBRIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Întrebări și răspunsuri. 10.20 Antena vă aparține. 11.25 Șoimii patriei. 11.35 Muzică populară. 17.05 Teleșcoală. 17.25 Curs de limba germană. 17.45 Atenție la neatenție. 18.15 Din țările socialiste. 18.25 Telecronica pentru pionieri. 18.40 Căsuța poștală. 19.00 Festivalul național „Cîntarea României". 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Documentar TV. 13 decembrie 1918. 20.10 Noi, femeile ! 20.35 Telecinemateca „Georg Heissler". Premieră pe țară. Coproducție a studiourilor americane franceze, engleze. 22.15 Telejurnal. **Programul II :** 19.30 Telejurnal. 19.50 Desene animate. 20.15 Studio T'78. 20.40 Treptele afirmării. 21.15 Țară de cîntec, țară de dor — muzică ușoară. 21.30 Mai aveți o întrebare ?

JOI 14 DECEMBRIE. Programul I : 17.05 Teleșcoală. 17.25 Curs de limba rusă. 17.45 Din cartea naturii. 18.15 Handbal masculin. Dinamo București-Valur Reykjavik. 19.30 Telejurnal. 19.50 Comentariul zilei. 20.00 Ora tineretului. 21.00 Teatru scurt. Dincolo de nori, de O. Sava. Premieră pe țară. 21.55 Muzică ușoară. 22.15 Telejurnal. **Programul II :** 19.30 Telejurnal. 19.50 Concertul orchestrei de studio a Radioteleviziunii. 21.25 Un fapt văzut de aproape — reportaj. 21.45 Colocviul național al regizorilor din teatrele dramatice.

VINERI 15 DECEMBRIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Telecinemateca. 11.40 Album coral. 11.50 Corespondenții județeni transmit... 17.05 Emisiune în limba germană. 19.05 Învățămînt — educație. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Inițiative și fapte comuniste. 20.15 Film artistic. Înfruntînd prejudecățile. Premieră TV. Producție a studiourilor americane. 21.50 Atelier de creație literar-artistică. 22.15 Telejurnal. **Programul II :** 17.00 Selecțiuni din emisiunea album duminical. 17.55 Blocnotes. 18.15 Caseta cu imagini. 19.00 Album coral. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Radar pionieresc. 20.05 Capodopere, mari interpreți, 21.05 Consultații juridice. 21.30 Studio liric '78.

SÎMBĂTĂ 16 DECEMBRIE. Programul I : 12.35 Curs de limba spaniolă. 12.55 Curs de limba franceză. 13.15 Concert de prînz. 14.15 România pitorească. 14.45 Pentru timpul dv. liber vă recomandăm... 15.00 Semifinalele campionatelor internaționale de tenis ale României. 16.30 Sporind caratele meseriei. Reportaj. 16.45 Agenda culturală. 17.10 Clubul tineretului. 18.10 Săptămîna politică internă și internațională. 18.35 Antologia filmului pentru copii și tineret. 19.30 Telejurnal. 19.50 Instantanee. 20.00 Teleenciclopedia. 20.40 Om bogat, om sărac. 21.30 Întîlnire cu satira și umorul. 22.00 Telejurnal. ● Sport. 22.10 Melodii românești de ieri și de azi.

ETICA MUNCII ȘI SPORTUL

Convorbire cu GHEORGHE BERCEANU
maestru emerit al sportului

● Campion național la lupte greco-romane de 7 ori ● De două ori campion balcanic ● Cîștigător al turneului „Speranțelor olimpice" — Koszalin 1967 ● Campion european în 1970 (Berlin), 1972 (Helsinki) și 1973 (Katowice) ● Campion mondial în 1969 (Mar del Plata) și 1970 (Edmonton) ● Campion olimpic în 1972 (München) ● Campion mondial universitar în 1973 (Moscova) ● Vicecampion mondial în 1975 (Minsk) ● Vicecampion olimpic în 1976 (Montreal) ● Maestru emerit al sportului.

— Primul obstacol, înaintea confruntării cu adversarul de pe salteaua de lupte este realizarea categoriei de greutate. Cum v-ați adaptat la această cerință ?

— Cei ce practică sporturile individuale, mă refer la box, lupte și haltere, pe lîngă adversarii pe care trebuie să-i întîlnească în competiție, au de depășit un moment important, în „avanpremieră", și anume realizarea și menținerea categoriei. Acesta fiind un factor esențial pentru obținerea unor succese de prestigiu. Personal, întotdeauna, am acordat o deosebită atenție acestei probleme, care m-a supus la o serie întreagă de rețineri legate de consumarea lichidelor, regimul alimentar etc. Succesele pe care le-am repurtat se datoresc în bună măsură încadrării din timp în limitele categoriei, nefiind obligat să fac o slăbire forțată, care ar fi putut avea efecte negative pe parcursul competiției.

— Ce calități trebuie să aibă un luptător ?

— În primul rînd să dispună de o pregătire fizică excepțională, să aibă îndemînare, orientare în spațiul de luptă, viteză de reacție. Să fie dîrz, puternic și cu o voință de fier. Trebuie să învingă oboseala și de multe ori să se învingă pe sine însuși.

— Ce a stat la baza pregătirii dumneavoastră ca sportiv și ca om ?

— Niciodată nu am dat ocazie antrenorului, în timpul pregătirii să-mi facă observații, sau să mă sancționeze, deoarece eram conștient de scopul pe care îl urmăream. Am lucrat la antrenamente fără menajamente. Uneori poate mai mult decît trebuia. Dar munca asiduă din procesul de pregătire mi-a asigurat succesele în marile confruntări internaționale și în competițiile interne. Miile de ore petrecute în sala de antrenament, pe stadion, sau la Poiana Brașov și Piatra Arsă, alergînd prin nămeți de zăpadă, pe viscol sau ploaie, m-au fortificat fizic și m-am consolidat pentru a face față cerințelor sportului de înaltă performanță.

— Care a fost cel mai puternic adversar al dv. ?

— Prietenul și totodată fostul coleg de echipă de la clubul „Steaua" Constantin Alexandru. De altfel, selecția pentru ocuparea locului de titular în echipa națională la categoria 48 kg., constituia o veritabilă finală, ce avea loc înaintea unor importante competiții cum au fost campionatele europene, mondiale sau Jocurile Olimpice. Oricine mergea dintre noi la aceste campionate putea obține medalia de aur. Constantin Alexandru m-a impresionat prin forța și voința cu care muncea în pregătire. Mă bucur că după retragerea mea din activitatea sportivă, m-a înlocuit un tînăr, cu mari posibilități, care a cucerit centura de campion mondial anul acesta în Mexic.

— Ce planuri de viitor aveți ?

— În calitate de antrenor la clubul „Steaua" mă preocupă „punerea pe roate" a echipei de „greco-romane", care în prezent parcurge o etapă de căutări, fiind necesară o muncă intensă de pregătire și cooptare a unor elemente cu reale perspective pentru sportul de performanță.

— Ce părere aveți despre școala românească de lupte ?

Gheorghe Berceanu

— Într-adevăr, ceea ce a făcut colectivul de antrenori ai lotului național de lupte, aflat sub conducerea antrenorului emerit Ion Corneanu, este un exemplu de seriozitate, exigență, muncă și pasiune, contribuind la ridicarea prestigiului sportului românesc pe culmi tot mai înalte. De la maestrul Ion Corneanu, pe care îl stimez și prețuiesc, am învățat să iubesc munca, să fiu exigent față de mine și alții, să tind mereu să fac mai mult și mai bine. Iar performanțele obținute în cei 12 ani de carieră sportivă sînt rezultatul acestei munci, desfășurată sub îndrumarea unor oameni competenți, cu o mare probitate profesională, buni pedagogi și cu un înalt spirit al datoriei.

— Ce le puteți spune tinerilor sportivi ?

— Să muncească cu pasiune, să dea dovadă de seriozitate în pregătire, să fie modești, să împletească activitatea sportivă cu pregătirea profesională, să dea dovadă de spirit de sacrificiu atunci cînd situațiile impun, să fie exemple de comportare în societate, în familie și pe terenurile de sport.

GHEORGHE CIORANU

Cibernetica sportivă

FOLOSIREA CIBERNETICII ÎN DIFERITE ACTIVITĂȚI umane se confundă adesea cu folosirea aparaturii ei, cu calculatoarele adică. Tehnica de calcul reprezintă însă numai una din sferele ei de utilizare. Cealaltă se referă la fructificarea ideilor și metodelor ciberneticii, adică la concretizarea rezultatelor teoretice ale ciberneticii. Motiv pentru care, această știință modernă s-ar putea împărți în cibernetică teoretică, tehnică și aplicată ; profesorul Michal Lesko de la Catedra de teorie și metodică a educației fizice din Bratislava afirmă că, prin aplicarea ciberneticii teoretice și tehnice în specialitatea sa, s-a creat o disciplină nouă (ținînd, firește, de cibernetica aplicată) și anume cibernetica sportivă. Denumire provizorie, specifică profesorul slovac, fixarea ei definitivă fiind condiționată, între altele, de soluționarea relațiilor dintre termenii de bază ca, de pildă, cultura fizică, sportul, educația fizică etc. Într-un articol pe această temă, Michal Lesko a schițat cîteva idei ale ciberneticii teoretice, semnalînd totodată, ce posibilități oferă ea teoriei și practicii educației fizice, pregătirii sportive în special.

NOȚIUNI CIBERNETICE ȘI PRACTICA SPORTIVĂ. Pentru a folosi teoria acestei noi științe, trebuie mai întîi studiată structura noțiunilor ciberneticii, de fapt trebuie căutate analogiile dintre noțiuni proprii educației fizice și ciberneticii. Firește, sportul nu se poate limita doar la „manipulare" de noțiuni cibernetice, dar chiar și această fază inițială — stabilirea lor — deplasează limita cunoașterii, ceea ce duce la îmbunătățirea calitativă a educației fizice.

Deci, ca să cunoaștem legile ciberneticii e nevoie să înțelegm noțiunile ei de bază ca : sistem, conducere, informație, păstrare și transfer de informație, algoritm, model etc. Pentru a-și ilustra mai bine afirmația, profesorul Lesko s-a oprit la noțiunea de conducere, care de fapt a existat și înainte. Cibernetica a îmbogățit, însă, conținutul acestui termen, a completat procesul de conducere prin concepții noi. Iată și un exemplu demonstrativ : conducerea procesului de antrenament. Stabilind ceea ce este comun în toate procesele care presupun factorul conducere, cibernetica determină și modalitățile noi de conducere a pregătirii sportive.

Conform ciberneticii, conducerea eficientă poate fi realizată dacă există : sistem de conducere și sistem al celui condus, legătură directă între ele, precum și conexiuni inverse, inevitabile, care asigură sistemului de conducere informarea despre cel condus (cu frecvența corespunzătoare). Dacă există, totodată : posibilitatea de a stabili valoarea informației (conducerea trebuie să cunoască starea celui condus, chiar de la început, ca și situația în care trebuie adus, constanța acestuia).

CONDUCEREA ANTRENAMENTULUI. Potrivit unor asemenea date, antrenamentul sportiv are de elucidat următoarele : cum anume să se stabilească solicitarea, respectiv acel factor de conducere al gradului de pregătire pe care trebuie să-l atingă sportivul ; ce metode să se folosească pentru stabilirea cantitativă a acestui grad, raportată la limitele capacității de efort ; care e constanta celui condus, deci cît timp se păstrează calitățile dobîndite de sportiv ; ce metode trebuie folosite pentru culegerea informațiilor despre gradul de antrenament; ce cantitate de informații (și cu ce frecvență) e necesară pentru cunoașterea stării de antrenament ; de asemenea, cum să se asigure conexiunea inversă, condiție necesară, îndeosebi în perfecționarea tehnică a sportivului care-i asigură și lui informația-rezultat de pe urma propriei activități.

ALGORITMUL EXECUȚIEI SPORTIVE. Noile concepții metodologice introduc în antrenamentul sportiv noțiunea de algoritm ; cibernetica dă indicații generale pentru a stabili algoritmul rezolvării unei teme. Această noțiune care cuprinde **criteriul optimizării** a devenit elementul de bază în programarea proceselor de însușire a activității motrice. La pregătirea sportivă, unde se face o exersare a soluțiilor pentru diferite situații din competițiile sportive este vorba, în fapt, de găsirea, algoritmului execuției optime a actului sportiv.

TEORIA JOCURILOR ȘI TACTICA SPORTIVĂ OPTIMĂ. Sînt foarte interesante posibilitățile de valorificare a teoriei jocurilor (teoria jocurilor strategice) în practica sportivă și mai ales în jocurile sportive. Această disciplină oferă anumite metode matematice de analiză și de estimare a situațiilor conflictuale. Ca de pildă : două sau mai multe părți care urmăresc diferite scopuri contradictorii tind să împiedice succesul adversarului. O atare situație găsim și în practica sportivă. Pînă acum, a existat tendința de a folosi metoda teoriei jocurilor la stabilirea rezultatelor previzibile din întîlnirile sportive. Aceste tendințe, însă, nu au fost totdeauna eficiente (eficacitatea lor depinde de cunoașterea și exprimarea matematică a numărului final de strategii ale fiecărui jucător, precum și de excluderea situațiilor neprevăzute, necontrolabile — ceea ce în sport rămîne totdeauna o problemă). Dacă rezultatul jocului sportiv ar putea cu certitudine să fie dinainte cunoscut, jocul ar înceta să mai fie... joc, devenind un proces determinant.

Aplicarea teoriei jocurilor în sport s-ar putea concretiza în eleborarea unei tactici cît mai bune, chiar optime. Această tactică ar trebui să se finalizeze în acele acțiuni fundamentale dintr-un joc care să permită valorificarea propriilor calități.

Desigur, posibilitățile ei de aplicare nu se opresc aici. Totuși rămîne destul de complicată pătrunderea acestei științe în domeniul educației fizice și sportului, poate din pricina mijloacelor ei tehnice, respectiv a calculatoarelor. Manevrarea lor va fi, bineînțeles, posibilă numai cu participarea ciberneticienilor, a matematicienilor. De la lucrătorii domeniului educației fizice, se pretinde, ca cel puțin, să cunoască „rezerva de termeni a limbajului cibernetic". În felul acesta, încheie profesorul Lesko, pînă la urmă se va putea valorifica posibilitatea de a face un pas înainte prin intermediul unei asemenea noi și eficiente științe.

ÎNTRECERI SPORTIVE LA TOATE VÎRSTELE

În toamna acestui an, orașul Viareggio din Italia a găzduit o competiție cu totul neobișnuită. S-au disputat campionate internaționale de atletism rezervate atleților și atletelor care au depășit vîrsta de 40 de ani. La startul probelor înscrise în program s-au aliniat nu mai puțin de 1356 concurenți din toate colțurile Europei. Solicitat cu acest prilej să-și spună părerea în legătură cu această manifestare, dr. Ferdinando Solaro, de la Institutul național de geriatrie din Genova a declarat :

— Sînt pe deplin de acord cu astfel de manifestări, fie pe plan național, fie internațional. Este un sistem terapeutic igienico-sportiv deosebit de indicat în cazul persoanelor care depășesc o vîrstă mai înaintată, și duc mai ales o viață sedentară. După părerea mea ordinea preferențială a sporturilor pe care trebuie să le practice aceste categorii de oameni sînt : înot, marș, schi (fond), ciclism, tenis, excursii.

Poșta rotundă

RAINEA NICOLAE, (arbitru, str. Cetinei, nr. 3, Birlad : „Cu precizarea că îmi susțin propunerea, ca în problemele tehnice de arbitraj să vă adresați colegiului central, pentru a da răspunsuri oficiale, răspund și la întrebarea cititorului din Tîrgoviște. „Ce se întîmplă dacă un arbitru faultează (intenționat, neintenționat) un jucător care se îndreaptă spre gol" ?

După aproape 20 de ani de activitate nu am auzit un asemenea caz pentru că practic este de neconceput ca un arbitru să facă așa ceva, chiar și neintenționat — dar mai ales cu intenție. Se poate întîmpla, ca, datorită unui plasament greșit, cu spatele, un jucător să se ciocnească involuntar cu arbitrul, fără a mai avea timpul să se ferească și unul și celălalt. În acest caz jocul continuă dar pentru arbitru va fi un punct negativ pentru că nu a intuit această „întîlnire". Cît privește cealaltă ipoteză — dacă arbitrul intenționează să faulteze, pe el cine să-l penalizeze ? În acest caz ? după părerea mea acela nu mai poate fi numit arbitru în continuare. El trebuie să se ducă singur să fie legitimat la acea echipă".

P.S. Dacă cineva dorește răspunsuri neoficiale — pentru că eu numai așa am dreptul să răspund — le pot răspunde personal.

În numele cititorilor vă mulțumim pentru lămuririle respective. Sperăm să primim ajutorul dv., ori de cîte ori va fi cazul.

PARASCHIVAN VALERIU, str. Renașterii nr. 2, Timișoara : „Sînt un înfocat suporter al echipei naționale și în special al fotbalului românesc. A fost constituită echipa națională pentru apropiatele întîlniri internaționale. Dar nu-mi pot explica un singur lucru. De ce Cornel Dinu, un bun slujitor al fotbalului, în același timp un mare jucător, nu face parte din acest lot ? În ultimul timp a manifestat o bună formă sportivă, dar ochiul selecționerului nu l-a observat. Oare Cornel Dinu nu se poate adapta ritmului și concepției de joc a actualei echipe ?

De ce trebuie să trăim sub impulsul concepțiilor vechi, că un fotbalist de 30 de ani nu mai face față la echipa națională ? Actualul campionat mondial a demonstrat tocmai viceversa. Să ne întoarcem în timp cu un an și să ne reamintim de meciul România—Iugoslavia 4—6. Dacă în echipa de atunci ar fi jucat și Cornel Dinu cred că altul ar fi fost rezultatul, iar milioanele de suporteri n-ar fi suferit atît. Oare lotul reprezentativ nu se constituie după valoarea și forma sportivă pe care o posedă jucătorii" ?

Cornel Dinu se află selecționat în lotul „lărgit", dar, așa cum s-a mai întîmplat și altădată, va lipsi, probabil, din echipă. Antrenorii noștri au acest păcat de neînlocuit : ignoră forma jucătorilor.

BĂLEANU CĂTĂLIN, bd. I. Șulea nr. 53, București : „Aș dori să numesc și eu ceva din neajunsurile fotbalului românesc:

1). Copiii nu sînt învățați la cluburi cu antrenamentele intense și cu efortul (din proprie experiență) ;

2). La club, copiii nu găsesc tot ce le este necesar pentru a desfășura antrenamentul în condiții normale (ghete, tricouri etc.) ;

3). Antrenamentele sînt de trei ori pe săptămînă, fiecare antrenament avînd două ore, ceea ce este foarte puțin. Să comparăm doi jucători la aceeași vîrstă. La 12 ani Cruyff făcea șase antrenamente a cîte 3 ore = 18 ore, iar Dumitru 3 antrenamente a cîte 2 ore = 6 ore. De aici consecințele sînt următoarele : Cruyff aleargă 90 de minute ca pe o nimica toată, iar Dumitru, înainte de sfîrșitul meciului cere să fie înlocuit. Am luat un exemplu la întîmplare.

Situația copiilor în fotbalul nostru e o rană veche... Multe se zic, puține se fac.

ARDELEANU REMUS, str. Eternității, nr. 34, Tulcea : „Scriu aceste rînduri în urma repetatelor articole despre indisciplină apărute în presa de specialitate. Eliminarea celor vinovați din joc, suspendarea pe o etapă sau mai multe, chiar sancționarea financiară a lor, nu au dus și nici nu vor duce la o rezolvare a situației. Vin cu o propunere care ar putea schimba în bine această situație.

Dacă două sau mai multe echipe ajung în finalul campionatului la același număr de puncte, de ce să le departajeze golaveraj ul ? Am văzut cu toții echipe care au cîștigat campionatul la golaveraj, care au retrogradat la golaveraj, sau care au plecat în cupele europene departajate tot de golaveraj. De cele mai multe ori golaverajul a fost aranjat cu una, două sau trei etape înainte de finalul campionatului. Deci vin cu propunerea ca departajarea în aceste cazuri să se facă prin numărul de cartonașe roșii și galbene „strînse" de către echipe de-a lungul întregului campionat. Un cartonaș roșu să echivaleze cu trei cartonașe galbene. Atunci să vedem cui îi mai convine să încalce disciplina pe teren ! Cine se va mai bate pe teren" ?

Credeți că măsura propusă de dv. îi va transforma în mielușei pe cei nărăviți ? Lăsînd la o parte faptul că nici nu sună frumos : cutare echipă a cucerit campionatul avînd mai puține cartonașe galbene decît cutare. Gîndiți-vă, la altceva.

ION BAIEȘU

Redacția și administrația : cod 71341 București, Piața Scînteii nr. 1, telefon 17 60 10 (1119—1100) Oficiul poștal 33 Căsuța poștală 1108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export import presă P.O. Box 136—137, telex 11226 București, str. 13 Decembrie nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.I.I.R., difuzorii din întreprinderi și instituții.

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XXII Nr. 1 106 SIMBĂTĂ 16 DECEMBRIE 1978 12 PAGINI 1,50 LEI

RAȚIUNEA ȘTIINȚEI PACEA ȘI PROGRESUL OMENIRII

(Pagina a 3-a)

SUCCESE ALE ȘCOLII ROMÂNEȘTI DE CHIRURGIE

Interviu cu acad. ION FĂGĂRĂȘANU

— Timp de aproape o lună v-ați aflat în Franța unde ați întreprins un schimb de experiență în centre chirurgicale de tradiție. Ați participat, la invitația Centrului național al cercetării științifice din această țară, la cel de-al 80-lea Congres al Asociației franceze de chirurgie. Care este contribuția școlii românești de chirurgie în dezbaterile actuale ale domeniului?

— Invitat în calitate de membru al Academiei Franceze de Chirurgie, am avut plăcerea să constat, cu acest prilej că școala românească de medicină se bucură de aprecieri deosebite. Personal m-am bucurat aflînd că una dintre comunicările înscrise în programul mesei rotunde „De la anatomie la chirurgie", comunicare intitulată „Vena renală stîngă și colateralele sale", prezentată de C. Gillot și Ph. Frantz se baza pe studiul meu apărut încă din 1938 în Franța în „Annales d'anatomie normale et pathologique", prestigioasă publicație a Editurii „Masson".

CORALIA POPESCU

(Continuare în pagina a 8-a)

Cunoașterea lumii obiective (VI)

SENZAȚIE, PERCEPȚIE, GÎNDIRE

Primele date și informații despre obiectele și fenomenele materiale din jur ne sînt furnizate de senzații și percepții. Fiecare din aceste procese psihice constituie o anumită treaptă pe continuumul general al activității de cunoaștere. Senzația conține informații fragmentare, secvențiale despre însușiri singulare, relativ izolate. Așa sînt, de pildă, senzațiile de înălțime, de tărie și de timbru, în cazul recepției sunetelor; senzațiile de ton cromatic, de luminozitate și de saturație, în cazul recepției stimulilor luminoși; senzațiile de cald și de rece, în cazul recepției stimulilor termici ș.a.m.d. În forma lor pură însă, senzațiile nu se manifestă decît în etapele timpurii ale ontogenezei, la copilul mic, și în condițiile experimentului de laborator. În mod obișnuit, reflectarea senzorială a obiectelor și fenomenelor din mediul extern se realizează într-o formă mai completă, prin intermediul percepției. A percepe înseamnă ceva mai puțin decît a ști și ceva mai mult decît a simți, afirma un reputat psiholog. Cu alte cuvinte, ca valoare cognitivă, percepția se situează între senzație și gîndire. Ea ne permite să discriminăm, să recunoaștem și să identificăm obiectele ca ansambluri unitare, calitativ specifice, ireductibile la suma simplă a părților care le compun.

Ca regulă generală, între imaginea perceptivă și obiectul extern pe care-l reflectă, există un raport de similitudine, de corespondență. Prin urmare, percepția reproduce în mod adecvat, veridic, obiectele în individualitatea lor concretă. Argumentul cel mai puternic în sprijinul acestei afirmații îl constituie caracterul adecvat și eficiența acțiunilor noastre practice cu sau asupra obiectelor

Conf. univ. dr. MIHAI GOLU

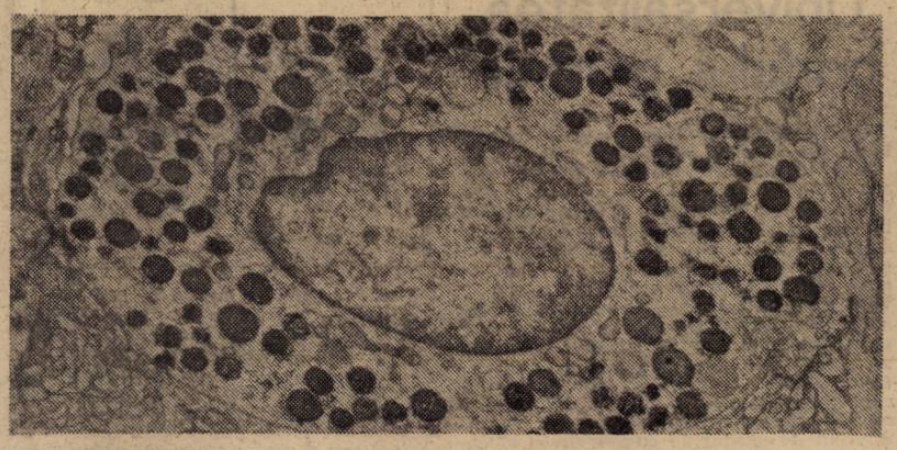
(Continuare în pagina a 7-a)

DOSAR „magazin"

CELULA VIE

În ultima vreme, odată cu apariția biologiei moleculare, s-au făcut mari progrese în studiul celulei vii. Pentru a prezenta cititorilor noștri realizările în acest domeniu am adresat cîteva întrebări tovarășilor **prof. dr. doc. PETRE RAICU, prof. dr. doc. MIRCEA IONESCU-VARO** și **cercetător dr. VERONICA STOIAN de la Facultatea de Biologie a Universității București,** care au publicat recent o carte intitulată **Celula vie** („Editura Științifică și Enciclopedică", 1978).

(Amănunte în pagina a 2-a)



O celulă din hipofiză care secretă hormoni, văzută la microscopul electronic

Totul despre organismul uman

Boala de inimă nu este o fatalitate (II)

Convorbire cu conf. dr. COSTIN CARP

Clinica de boli interne și cardiovasculare, Spitalul clinic Caritas

● Este hipotensiunea o problemă la fel de importantă ca hipertensiunea ? ● „Cordtest" – un aparat original, românesc pentru diagnosticul mecanismului electric al morții subite ● Care este viitorul transplantului de inimă ? ● Tehnica aplicată în prezent de Christian Barnard și ideea proiectului publicată în urmă cu zece ani a conf. dr. Carp.

— La controlul tensiunii, orice depășire a valorilor normale trebuie să constituie un serios avertisment și în același timp să fie „startul" unei investigații serioase, pentru a se institui cît mai grabnic tratamentul corect. Ce se întîmplă însă cu cei ale căror valori tensionale sînt sub limitele considerate normale ? Este hipotensiunea o problemă la fel de alarmantă ca hipertensiunea ? Care sînt cauzele ? Ce consecințe sînt ? Ce trebuie să știe pacientul în această situație ?

— Voi încerca să schițez, evident, în linii foarte mari această problemă care poate prezenta și ea aspecte diferite. Atîta timp cît hipotensiunea arterială se manifestă sub o formă cronică moderată, nu este motiv de îngrijorare și nici nevoie de un tratament. Există însă și situații, în special la hipotensiunea ortostatică, cînd apar stări de slăbiciune, palpitații, lipotimii. Medicul este cel ce va preciza dacă nu intervine cumva un factor patologic care necesită tratament. Dacă nu este vorba de așa ceva, se recomandă să se evite statul prelungit în picioare, să se poarte ciorapi elastici care să împiedice stagnarea sîngelui în sistemul venos, să se evite băuturile cu rol vasodilatator ce pot să accentueze hipotensiunea.

— Ce factori patologici pot s-o determine ?

— Pot să intervină afecțiuni genetice, de

CATINCA MUSCAN

(Continuare în pagina a 4-a)

Omul, produs perfecționat al naturii

(Pagina a 5-a)

Ipoteze

LUNA ȘI „PORTRETUL" TERREI ?

O idee extrem de interesantă a condus la conturarea unei ipoteze surprinzătoare despre Lună. Astfel se susține că ceea ce se vede azi pe Lună ar reprezenta imaginea de altădată a Terrei. Presupunînd existența unei corelații interplanetare „convexitate — concavitate" se afirmă că mărilor Selenei le-ar corespunde ridicături terestre. Contururile generale ale mărilor lunare ar semăna cu continentele noastre. Prin configurația sa, principala grupă occidentală de mări (Marea Furtunilor) ar corespunde Asiei, Marea Ploilor ar semăna cu Europa, iar golful Norilor cu extremitatea sudică a Africii. Grupa estică de mări — dominată de Marea Liniștei — pare a fi analoagă continentului american.

Tulburător este faptul că pe Lună, în apropierea polului său nordic mai sînt și alte mări care azi nu au un corespondent terestru. Oare continentele actuale ale Terrei sînt fragmente ale supercontinentului Gondwana, existent probabil în paleozoic ? Dacă se răspunde afirmativ, demonstrația este ușor de susținut în continuare. Se știe că partea nordică a Atlanticului s-a format mult mai tîrziu decît partea sa sudică. Sînt aproximativ 25 de milioane de ani de cînd „o bandă" de pămînt lega Europa de America de Nord, trecînd prin

ECATERINA BĂTRÎNEANU

(Continuare în pagina a 11-a)

● DOSAR „MAGAZIN" ● DOSAR „MAGAZIN" ● DOSAR „MAGAZIN" ●

CELULA VIE

Succese ale cercetării științifice în cunoașterea materiei vii

● Viața nu se manifestă decît în cadrul organizării celulare ● Rolul programului genetic ● Mutațiile, o sursă primară de variabilitate genetică ● Omul are 2 000 de miliarde de celule ● Cît trăiesc diferitele celule din organism ● Originea unor forme necelulare de viață

Structurile subcelulare

Care este semnificația exploziei de informații privitoare la viața celulelor ?

Prof. dr. doc. M. IONESCU-VARO : Perfecționarea microscopului electronic, aplicarea metodelor citochimice în acest domeniu, izolarea diferitelor structuri subcelulare (nucleu, ribozomi, membrană celulară, mitocondrii, cloroplaste) și analiza lor chimică, a făcut posibilă o cunoaștere aprofundată a vieții celulare. De altfel, viața nu se manifestă decît în cadrul organizării celulare. Acum se știe că nucleul, prin genele cromozomiale, este purtătorul informației genetice prin care se asigură continuitatea și specificul viețuitoarelor. Printre altele s-a descoperit cum se sintetizează proteinele în celule, ce roluri are membrana celulară în relațiile de schimb cu mediul, în mișcarea celulelor, etc. Cele 800 de mitocondrii — uzina energetică a celulei — folosesc materiale nutritive pe care le oxidează producînd adenozintrifosfatul (ATP), un compus cu un înalt potențial energetic. ATP-ul servește apoi la toate manifestările energetice celulare (mișcare, sinteze chimice, manifestări electrice etc.). Viața celulară este deci expresia elementară și unitară a existenței materiei vii, a interacțiunilor proceselor fiziologice în care diferitele organite celulare funcționează și reacționează adecvat realizîndu-și propriul lor metabolism în acord cu al celorlalte.

Interesul crescînd pentru studiul celulei vii, este ilustrat și de faptul că în prezent există numeroase echipe de cercetători ce studiază celula din diverse puncte de vedere : citologic, fiziologic, biochimic, genetic etc. cu ajutorul unor metode rafinate și cu mare putere de rezoluție.

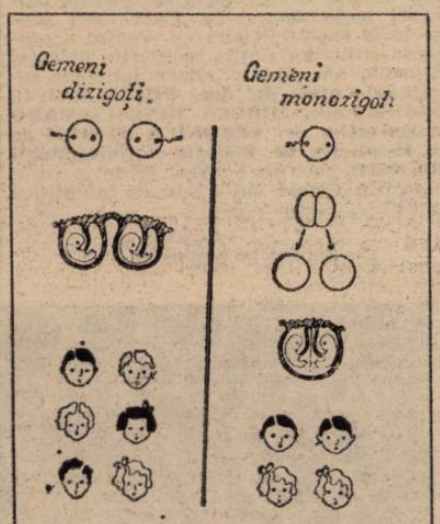
Universalitatea codului genetic

Ce este programul genetic și ce importanță are în viața celulei ?

Prof. dr. doc. PETRE RAICU : Caracteristic pentru toate celulele vii, este faptul că ele au un anumit **program genetic,** în care se găsește codificată biochimic, în macromoleculele de ADN, informația necesară realizării structurilor și funcționării lor. Evident că organismele mai evoluate, de pildă, celulele care au nucleu adevărat (eucariote), au nevoie de o cantitate mai mare de informație genetică, un program genetic mai bogat, comparativ cu celulele mai simple, care nu au nucleu (procariote). Cercetările de genetică moleculară recente au demonstrat că indiferent de gradul de complexitate al celulelor respective, ele posedă toate același sistem de înregistrare a informației genetice, în macromoleculele de ADN, cu ajutorul codului genetic. Imaginea actuală a celulei, un adevărat microunivers, este rezultatul unor cercetări ample și aprofundate, în care s-au folosit metode și tehnici de laborator de mare finețe. În acest fel, diferiți constituienți ai celulei au putut fi separați și identificați, studiați din punct de vedere al constituției lor moleculare, încît în prezent avem o imagine mult mai reală a structurilor și funcțiilor diferitelor tipuri de celule vii. După cum se știe diferitele caractere și însușiri morfologice, fiziologice, biochimice etc. ale organismelor sînt determinate ereditar de genele din cromozomi, totalitatea acestor gene alcătuind ceea ce se cheamă programul genetic. Genele reprezintă segmente din macromolecula de ADN, avînd o anumită cantitate de informație genetică. Fiecare specie și chiar individ conține propriul său **program genetic** inscris cu ajutorul codului genetic în acizii nucleici și prin care sînt determinate și transmise ereditar diferitelor sale caracteristici morfologice, fiziologice, biochimice etc. Una dintre caracteristicile esențiale ale codului genetic o constituie **universalitatea** sa prin care se înțelege faptul că el este identic la toate organismele vii. Aceasta demonstrează evident că el s-a constituit foarte devreme în primele etape de apariție a vieții pe Pămînt acum circa 3,5 miliarde ani.

Toate organismele vii, de la cele mai simple virusuri la cele mai evoluate plante și animale, au materialul genetic alcătuit din gene similare. Numai că, în timp ce unele virusuri au numai 4—5 gene, mamiferele de pildă posedă în nucleul celular cîteva zeci de mii de gene.

Din cele arătate reiese clar că apariția vieții pe Pămînt n-a fost posibilă decît odată cu sinteza primelor gene și de constituirea unor programe genetice. Genele sînt deci tot atît de vechi ca și viața, apariția lor fiind simultană.



Toți oamenii au programe genetice diferite chiar și frații, inclusiv gemenii dizigoți, proveniți prin fecundarea a 2 ovule cu 2 spermatozoizi diferiți. Numai gemenii monozigoți, proveniți prin fecundarea unei ovule de către un spermatozoid, urmată de o segmentare a oului, sînt identici din punct de vedere genetic, au același sex și sînt extrem de asemănători între ei anatomo-morfologic, fiziologic și chiar ca... inteligență.

În concluzie, putem sublinia o idee foarte importantă și anume că ereditatea nu are în ea nimic de ordin supranatural, ci este de natură materială, avînd un substrat molecular care în ultima vreme a fost tot mai bine studiat.

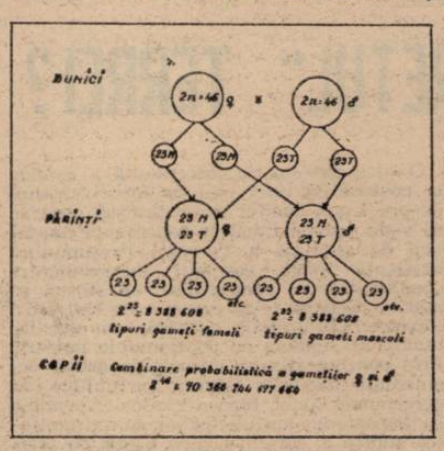
— Cum se păstrează de-a lungul generațiilor programul genetic al celulelor și cum se poate modifica ? Care sînt consecințele practice ale acestor modificări ?

Dr. VERONICA STOIAN : Pentru conservarea programului genetic al celulelor un rol foarte important îl are diviziunea mitotică. Prin diviziune se asigură perpetuarea speciei în care scop trebuie să se păstreze cu precizie o succesiune continuă de celule cu același program genetic. Procesul diviziunii se desfășoară cu o mare exactitate ; în cazul în care intervin modificări ale genelor, mutațiile acestea pot eventual contribui la evoluția speciei, dar ele sînt evenimente relativ rare. Așa cum arată tov. prof. dr. doc. Petre Raicu nu numai fiecare specie, dar chiar fiecare individ are propriul său program genetic. Este un fapt cunoscut că niciodată copiii nu sînt identici cu vreunul dintre părinți și nici între ei. Această enormă diversificare a organismelor în cadrul aceleiași specii este asigurată în primul rînd de diviunea meiotică, caracteristică organismelor ce se reproduc sexuat.

Dacă numărul perechilor de cromozomi este 23 ca la om, se poate afla numărul posibil de combinații cromozomice în gameți calculînd valoarea lui 2^n (n fiind numărul perechilor de cromozomi) adică 2^{23}. Deci posibilitatea ca un spermatozoid sau ovarul să conțină numai cromozomii materni sau numai cromozomii paterni este de neluat în considerație.

Mutațiile, de asemenea sînt o sursă primară de variabilitate genetică. În timp ce mutațiile sînt produse și acumulate în populații de-a lungul generațiilor, recombinarea genetică realizează redistribuirea genelor în cazul unui număr imens, practic infinit de combinații adică de fenotipuri individuale. Prin mutații și recombinare genetică se creează o variabilitate genetică imensă, fapt care constituie baza posibilităților de adaptare și de supraviețuire a speciilor.

Datorită dezvoltării extraordinare a cercetărilor privind celula vie, programul genetic al viețuitoarelor poate fi modificat. De altfel, printre cele mai importante căi de a modifica programele genetice putem cita : inducerea artificială de mutații, hibridarea intra și interspecifică, sinteza artificială a genelor și transferul de gene de la o specie la alta. În ultima vreme au luat o mare amploare cercetările de **inginerie genetică,** prin care se urmărește constituirea de noi programe genetice pe baza unor planuri anticipate și prin acționarea la nivel molecular. Primele rezultate sînt încurajatoare. Astfel s-au sintetizat artificial gene de la diferite specii, inclusiv de la om, și s-au transferat gene de la o specie la alta, uneori foarte îndepărtate filogenetic.



Programul genetic al omului se găsește inscris în cei 6 cromozomi ai săi, din care 23 provin de la mamă și 23 de la tată. În cursul diviziunii meiotice care duce la formarea celulelor sexuale, cromozomii celor 23 de perechi se separă probabilistic, astfel că rezultă 2^{23} combinații, iar prin fecundare rezultă 2^{46} combinații adică peste 70 000 miliarde de indivizi cu programe genetice diferite.

Din biografia celulelor umane

— Despre celulele corpului omenesc ce ne puteți spune ?

Prof. dr. doc. M. IONESCU-VARO : Omul are 2 000 miliarde de celule, diferențiate în cîteva tipuri de țesuturi : nervos, muscular, conjunctiv și epitelial, fiecare la rîndul său specializat în mai multe tipuri. Țesuturile constituie organele și sistemele de organe : creierul, inima, sistemul digestiv, reproducător etc.

Celulele corpului nu rămîn aceleași toată viața omului. Numai în decursul unei zile se nasc și mor mai multe miliarde de hematii și leucocite. O hematie trăiește 110 zile și conține 350 milioane de molecule de hemoglobină care transportă oxigenul de la alveolele pulmonare la țesuturi și bioxidul de carbon de la țesuturi la plămîn. Hematiile circulă în plămîn printr-o rețea de capilare cu o suprafață de 140 mp. Această rețea capilară vascularizează alveolele pulmonare care reprezintă o suprafață de 190 mp. Miniaturizarea celulară asigură astfel suprafețe enorme de activitate fiziologică. La fel și capilarele din restul corpului totalizează o suprafață de schimb între sînge și plasma interstițială de 6 Km². Capilarele corpului sînt străbătute la fiecare 10 secunde de cei 5 l de plasmă.

Dacă intestinul subțire este lung de cca. 6,75 m, datorită valvulelor și vilozităților mucoasei sale ajunge să fie de 5 mp cînd este desfășurat. Dacă mai punem la socoteală și cele 200 de milioane de microvili ai celulelor intestinale, se realizează o suprafață enormă de absorbție alimentară. În plus, într-o zi și jumătate celulele din vîrful vilozităților mor și sînt înlocuite cu altele de dedesubt. Dar nu toate celulele mor și sînt înlocuite cu altele. Sistemul nervos al omului are 18 miliarde de neuroni dintre care 100 000 mor în fiecare zi, celulele neuronale ne mai divizîndu-se.

— Care este originea unor forme necelulare de viață cum sînt virusurile și care este rolul lor în evoluție ?

Prof. dr. doc. PETRE RAICU : O problemă care nu este încă lămurită, este originea și rolul virusurilor în evoluție. În linii mari s-au conturat două curente privind originea virsurilor și anume unul care susține că ele ar fi forme de viață primitive, extrem de simple, care n-au căpătat încă o structură celulară, iar altul care pretinde că ar fi organisme care datorită modului de viață intracelulară au pierdut organizarea celulară, păstrîndu-și numai materialul genetic și învelișul proteic (capsida). Pentru reproducere ele folosesc de regulă aparatul enzimatic al celulei gazdă.

Extrem de interesant este faptul că celulele procariote și eucariote sînt adesea infectate de un număr mare de virusuri. De pildă bacteria **Escherichia coli** poate fi atacată de 50 de bacteriofagi diferiți, iar în cazul speciei umane sînt cunoscute aproape 500 de boli virale.

O ipoteză extrem de seducătoare susține că încă în perioada existenței exclusive a celulelor de tip procariot, virusurile au avut un rol esențial în transferul de gene de la o specie la alta și în felul acesta au determinat variabilitatea și respectiv adaptarea lor la mediu. După apariția celulelor mai evoluate de tip ecuariot, virusurile continuă să influențeze evoluția prin aceea că tranferă gene de la o specie la alta, chiar extrem de îndepărtate filogenetic. Conform cu această ipoteză rolul virusurilor în evoluție constă în tranferul de gene peste limitele de specie, chiar de la procariote la eucariote și invers.

Selecția naturală în conformitate cu această teorie, ar acționa asupra celulelor care au asociate gene virale, iar ritmul de evoluție ar depinde de numărul de virusuri asociate și de viteza cu care se realizează transferul de gene de la o populație la alta, de la o specie la alta.

Grupaj realizat de ION VĂDUVA-POENARU

AGENDĂ

● **„Valori naționale în patrimoniul cultural argeșean"** se intitulează expoziția deschisă la Pitești sub egida muzeului, bibliotecii și filialei Arhivelor statului județene ● **La Casa de cultură din Reghin** a fost organizat un curs de apicultură, iar la Clubul tineretului din localitate — cicluri de radiotehnică, informatică și cibernetică ● **La concursul republican de creație și construcții tehnice „Mîini de aur"**, echipajul „Alutus" al pionierilor din județul Vîlcea s-a situat pe primul loc ● **În holul Palatului de cultură din Rm. Vîlcea** a fost deschisă expoziția de documente, facsimile, fotografii, cărți și ziare intitulată „Cele 44 de zile ale lui Bălcescu la Palermo" ● **Cei mai buni agricultori din județul Hunedoara** au fost declarați cooperatorii Ion Girjob (Geoagiu) și Gergely Wilhelmn (Deva) ● **Peste 28 000 de oameni ai muncii din județul Dîmbovița** participă la Festivalul național „Cîntarea României" cu circa 75 000 de creații tehnico-științifice ● **„Unitate și continuitate în istoria poporului român,** reflectate în descoperirile arheologice din județul Mureș" este titlul unei expoziții organizată la Liceul industrial nr. 5 din Tg. Mureș ● **Întreprinderea „Independența" Sibiu** a găzduit în cadrul Festivalului național „Cîntarea României" o sesiune științifică cu tema „Creația tehnică în slujba producției" ● **La vîrsta de aproape cinci secole,** vestitul stejar din Borzești se înalță falnic, avînd o tulpină cu o circumferință de circa 10 metri ● **Un fluture puțin obișnuit** — „Actias Selene", de mărimea unei vrăbii, originar din Taiwan, a fost expus, perfect conservat, la Muzeul de științele naturii din Focșani ● **În colecțiile bibliotecii filialei Cluj-Napoca a Academiei Republicii Socialiste România** se păstrează o ediție a operelor lui Descartes, tipărită în timpul vieții acestuia ● **La Poiana Brașov** s-a desfășurat o consfătuire medicală, în cadrul căreia au fost prezentate, spre generalizare, metode de tratament eficiente în ortopedie și traumatologie ● **Brigăzile științifice din județul Alba** participă la „Seri educative", în cadrul cărora se desfășoară dialoguri cu cetățenii pe teme de ateism, medicale și juridice ● **Cea de-a II-a ediție a Festivalului național „Cîntarea României"** a înscris la capitolul realizări pentru Fabrica de PAL și mobilă Fălticeni, 18 creații tehnico-științifice cu o eficiență economică de peste opt milioane lei ● **Un concurs intitulat „Decebal în literatura română"** integrat în manifestările consacrate aniversării a 2050 de ani de la formarea primului stat centralizat dac condus de Burebista, s-a desfășurat la Tg. Jiu ● **Societatea Americană de Oftalmologie Contemporană** l-a ales printre membrii, pe dr. Mihai Titus Carapancea, ca o dovadă a înaltei aprecieri de care se bucură cercetările savantului român pe plan internațional.

N. COZLA

CARTEA ȘTIINȚIFICĂ în librării

● **„EXERCIȚIUL FIZIC ȘI COLOANA VERTEBRALĂ"** de **Ștefan Birtolon.**

Lucrarea este alcătuită din trei părți : generalități privind metodica și tehnica folosite în tratamentul deviațiilor coloanei vertebrale ; conduita tratamentului ; exemplificări practice. Se insistă asupra tratamentului funcțional, considerîndu-se că o corectare morfologică derivă din acesta.

„Editura Sport-Turism", 168 pagini, 7,25 lei.

● **„VALORIFICAREA LEGUMELOR ÎN STARE PROASPĂTĂ"** de **Ion Ceaușescu, Constantin Iordăchescu.**

Este sintetizată o bogată experiență în cercetare și producție — atît din țară cît și de peste hotare — cu privire la cele mai importante probleme tehnologice ale valorificării legumelor, în cadrul unei activități integrate.

„Editura Ceres", 536 pagini, 16 lei.

● **„TERMODINAMICA CHIMICĂ APLICATĂ"** de **S. Sternberg, F. Daneș.**

Sînt expuse mai întîi bazele termodinamicii chimice, apoi evaluarea mărimilor implicate și, în ultima parte, echilibrul chimic și soluțiile (ideale și reale). Conține numeroase metode de calcul analitic și grafic.

„Editura Academiei", 400 pagini, 32 lei.

● **„ARHEOLOGIA ÎNTRE ADEVĂR ȘI IMPOSTURĂ"** de **Jean-Pierre Adam** (traducere de **Gheorghe Calciu-Dumitreasă,** prefață de **Radu Popa**).

Sprijinindu-se pe o amplă documentație, autorul combate de pe poziții materialist-dialectice, o serie de teorii pseudo-științifice privind trecutul îndepărtat al civilizației și culturii umane. Răspunsul științei la unele „enigme" ale istoriei.

„Editura Meridiane" 296 pagini, 9,25 lei.

● **„FILOZOFIE ȘI MEDICINĂ",** sub redacția lui **Fl. Georgescu.**

Volumul cuprinde mai multe studii în care autorii subliniază însemnătatea principiilor și categoriilor filozofiei marxiste pentru științele medicale, încercînd să explice schimbările care se produc în viața omului contemporan.

„Editura Medicală", 424 pagini, 21 lei.

Rubrica a fost realizată pe baza informațiilor primite de la Centrala Editorială, Întreprinderea de difuzare a cărții, Centrul de librării — București, Editura Meridiane.

Raţiunea ştiinţei (III)

PACEA ŞI PROGRESUL OMENIRII

O PROBLEMĂ FUNDAMENTALĂ A LUMII CONTEMPORANE

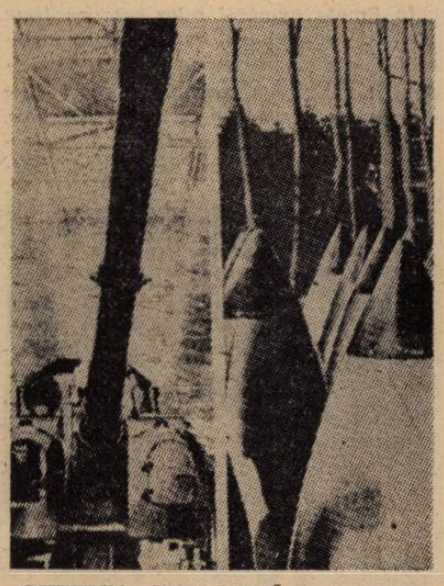
Planeta noastră este leagăn şi adăpost pentru 4 miliarde de oameni, aparţinînd diverselor popoare. Niciodată oamenii nu au avut atîtea mijloace potenţiale de a-şi îmbunătăţi condiţiile de viaţă ca în zilele noastre, — transformarea posibilităţii în realitate fiind un proces complex în care popoarele au un rol activ.

În plină revoluţie tehnico-ştiinţifică, lumea de azi este confruntată cu probleme majore ce grevează negativ condiţiile de viaţă a milioane de oameni. În multe regiuni ale globului oamenii suferă de foame, zone fertile supuse degradării devin deşerturi, problemele resurselor de apă, a păstrării faunei şi florei, a găsirii de noi surse de energie, a asigurării sănătăţii, a lichidării analfabetismului reprezintă aspecte ce îşi cer rezolvarea pentru a asigura un viitor mai bun întregii omeniri.

Eliminarea acestor grave dificultăţi cere măsuri sociale şi economice corespunzătoare. În acest context, orientarea raţională, ştiinţifică a fondurilor şi resurselor omenirii pentru diverse sectoare ale activităţii umane este un factor important. Din păcate, sume enorme se alocă pentru producţia de arme ce pun în pericol viaţa oamenilor şi chiar existenţa întregii planete. Bugetele militare grevează atît economia ţărilor avansate, cît şi a celor în curs de dezvoltare, împiedicînd progresul lor în ritm mai susţinut.

Armele tot mai sofisticate, rachete de mică înălţime, sisteme de supraveghere de mare distanţă, avioane şi nave dotate cu sisteme electronice de ghidare, protecţie şi atac au costuri tot mai ridicate şi o uzură morală rapidă care implică o escaladare a cheltuielilor. Condiţia primordială de menţinere a păcii, pentru a permite progresul continuu al tuturor ţărilor şi în special al ţărilor în curs de dezvoltare este afectată şi de faptul că ţările producătoare de armament îşi caută pieţe de desfacere, în special pentru armele uzate moral, creînd condiţii pentru generarea de conflicte. Cercetarea ştiinţifică este îndrumată în mod neraţional către probleme legate de domeniul militar ; în schimb probleme de ecologie, de medicină, agricultură şi alimentaţie nu sînt dezvoltate, la scară planetară, în mod corespunzător. Limitarea înarmărilor, într-o primă etapă şi dezarmarea, reprezintă soluţia pentru rezolvarea contradicţiei dintre nevoile reale ale omenirii de a trăi în pace şi pericolul acumulării de arme cu mare putere de distrugere. Lupta popoarelor pentru pace, reprezintă materializarea glasului raţiunii. Asigurînd viaţa generaţiilor viitoare, această luptă va triumfa.

Prof. dr. ing. GEORGE RULEA
decanul Facultăţii de electronică şi telecomunicaţii din Institutul politehnic — Bucureşti



PUTEREA EXPLOZIVĂ A ARMELOR NUCLEARE — *„strategice" şi „tactice" — este apreciată la 26 700 000 kilotone (în 1976) faţă de 20 kilotone „bomba de la Hiroşima" (1945),* DECI DE 1 335 000 ORI MAI MULT.

„Nici un om de stat nu ar putea fabrica arma atomică, şi nici chiar un tun, fără oameni de ştiinţă, fără muncitori, fără ingineri! Deci, stă în puterea muncitorilor, a inginerilor, a oamenilor de ştiinţă ca, spunindu-şi tot mai hotărît cuvîntul, să facă să înceteze cursa înarmărilor, să se salveze civilizaţia, să se salveze pacea!"

NICOLAE CEAUŞESCU

Uriaşe resurse de creaţie ştiinţifică sustrase dezvoltării paşnice

Valoarea considerabilă a cheltuielilor pentru înarmări şi, concomitent, iraţionalitatea acestei risipe sînt reliefate de date statistice care arată că, în timp ce în fiecare oră pe glob se cheltuiesc peste un miliard de dolari în scopuri distructive, aproape 900 milioane de oameni de pe întreaga planetă trăiesc dintr-un venit zilnic de 70 de cenţi (adică aproape cît valorează un pachet de ţigări), iar circa 125 de milioane de locuitori din ţările cele mai sărace dispun, în medie, doar de 30 de cenţi, pentru consumul zilnic.

● Cercetările militare înglobează activitatea a peste jumătate din totalul oamenilor de ştiinţă şi al inginerilor de pe glob.

● Pentru a se înscrie cu adevărat pe traiectoria dezvoltării, ţările în curs de dezvoltare ar avea nevoie, pînă la sfîrşitul acestui deceniu, de 1,5 milioane ingineri şi cercetători.

● Studiile şi experienţele în scopuri militare înghit 40 la sută din fondurile alocate cercetărilor pe plan mondial.

● În lume sînt cu circa 4 milioane mai mulţi oameni sub arme decît medici şi profesori, la un loc.

● Datorită nivelului economic scăzut, unele ţări în curs de dezvoltare nu pot aloca cercetărilor ştiinţifice decît 0,2 la sută din produsul naţional brut.

● În timp ce peste 500 000 oameni de ştiinţă lucrează, în lume, pentru perfecţionarea armelor, în ţările în curs de dezvoltare revin, în medie, 7 oameni de ştiinţă la 100 000 locuitori. În Africa cifra este 0,2, în America Latină — 1,4 iar în Asia — 2.

● Ponderea cheltuielilor pentru cercetare şi dezvoltare ale statelor în curs de dezvoltare reprezintă numai 2 procente din totalul mondial.

● 14 la sută — acesta este procentul oamenilor de ştiinţă din ţările în curs de dezvoltare, în efectivul existent pe glob, deşi acestea cuprind peste 70 la sută din populaţia globului.

● Dezarmarea nucleară ar elibera imediat 20 000 fizicieni care ar putea trece, fără o altă pregătire, direct în sectoare productive paşnice.

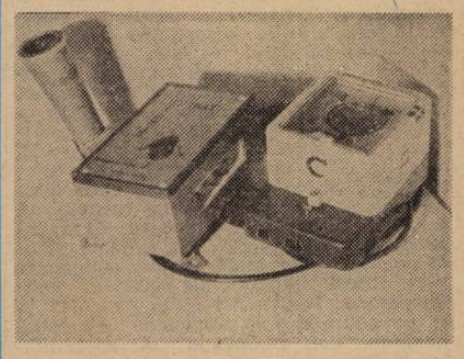
Deturnarea resurselor în folosul maşinii de distrugere este evidenţiată şi de alte statistici. „Cu jumătate din cheltuielile alocate într-o singură zi în lume pentru înarmare s-ar putea finanţa un program pentru eradicarea paludismului pe întreaga planetă" — se arată într-un document dat publicităţii la Ciudad de Mexico, de către Centrul de informare al O.N.U. Acelaşi document precizează că, dacă un bombardier costă aproximativ 85 milioane dolari, această sumă utilizată în scopuri paşnice, ar fi suficientă pentru finanţarea unui program de zece ani pentru eradicarea variolei în întreaga lume. Cu cele 400 de miliarde de dolari, la cît se apreciază, în prezent pe glob, cheltuielile anuale pentru înarmare — dar sumele pot fi realmente mult mai mari — s-ar putea acorda asistenţă tehnico-ştiinţifică şi socială tuturor statelor în curs de dezvoltare, pe o durată de un sfert de secol.

Ceea ce echivalează bugetul unui an de şcolarizare a 16 milioane de copii.

Toate aceste documente demonstrează că dezarmarea generală şi totală este o sarcină prioritară a întregii omeniri. Dezarmarea — aşa cum se afirmă în documente ale O.N.U. — ar promova egalitatea politică şi economică a popoarelor, ar elibera fonduri pentru aceasta, s-ar canaliza mijloace tehnico-ştiinţifice considerabile în scopuri paşnice, iar instalaţiile care astăzi servesc pentru adăpostirea sau producerea unor arme de ucidere în masă ar putea fi folosite ca depozite pentru resurse alimentare şi ca mijloace pentru realizarea de energie electrică şi termică, atît de necesare lumii civilizate.

VALORIFICAREA MATERIILOR PRIME

În pavilionul central al Complexului expoziţional din Piaţa Scînteii s-a deschis, săptămîna trecută, Expoziţia de prezentare a soluţiilor care asigură reducerea în continuare a consumurilor materiale şi energetice, valorificarea mai accentuată a materiilor prime şi materialelor, faţă de prevederile planului pe 1979. Prin grafice, panouri, machete şi alte exponate, specialiştii din ministere, centrale industriale, din alte unităţi legate de cercetare şi producţie, propun cele mai noi rezolvări tehnologice şi ştiinţifice privind diminuarea consumurilor de combustibil şi energie, pentru o cît mai judicioasă gospodărire a materiilor prime şi a materialelor. Prin grupajul de mai jos începem prezentarea cîtorva dintre cele mai interesante soluţii.



Dispozitiv în montaj combinat, luxomat cu ceas, pentru stingerea şi aprinderea iluminatului public. Originalul aparat care declanşează intrarea în funcţiune (sau oprirea) a luminii de pe străzi, în funcţie de oră şi, mai ales, de intensitatea luminii naturale, permite o reducere a cosumului de energie electrică pe an, cu 60 000 kWh; după cum ne informează un panou al M.E.E. — Centrala industrială de reţele electrice, dispozitivul este deja asimilat de către I.R.E. din Cluj-Napoca.

Corpurile de încălzire din tablă, expuse în standul M.E.F.M.C. — Centrala pentru utilaje şi piese de schimb contribuie la o importantă economie de metal. Vechile elemente din fontă cîntăreau peste 32 kg/m², în timp ce noua soluţie atinge abia 7 kg/m². După calculele specialiştilor, printr-o simplă înlocuire, fontă cu tablă, se economisesc 42 700 tone metal şi 10 488 tone cocs.

Îngrăşămintele lichide cu azot produse de Combinatul chimic din Craiova pot reprezenta pentru agricultură o rezolvare mult mai comodă în fertilizarea solului : ele se împrăştie odată cu apa de irigare. Nu trebuie uitat că, prin folosirea îngrăşămintelor lichide cu azot se pot economisi, anual, aproximativ 3 000 t.c.c.

Ce e nou în psihologia copilului?

● Ce spun medicii, pedagogii și psihologii despre școlarul mic ? ● Motivarea — nouă și necesară — a performanței școlare ● Cine contribuie la obținerea ei ?

PSIHOLOGIA COPILULUI E MAI ACTUALĂ CA ORICÎND. Ea preocupă nu numai pe părinți dar și o gamă largă de specialiști — pedagogi, medici de toate felurile, sociologi și, firește, practicanți proprii. Cum se explică acest interes în mod evident vast și chiar acut ? Un doctor va răspunde că în ultimii zece ani se constată la copii o accentuare continuă a ritmului de maturizare : există acum alte valori de măsurători somatice. Un pedagog va răspunde că școlarizarea la 6 ani — cert necesară pentru nivelul actual de civilizație — pune probleme noi familiei, școlii, elevul mic trebuind să țină pasul cu solicitări fizice și psihice mult mai complexe decît înainte. Un psiholog va îmbina amîndouă opiniile reliefînd noutatea momentului și respectiv a domeniului : adaptarea capacității copilului la necesitățile de astăzi ale școlii. În cazul de față, psihologul este Lucia Pietraru care explică : o asemenea adaptare e individuală — fiecare copil reprezintă un unicat — în timp ce solicitările sînt etalon. Or, cînd se particularizează această necesitate generală, reacțiile celui mic se pot produce diferențiat. Ceea ce acum nu mai e de dorit căci adaptarea trebuie să fie optimă, cerințele învățămîntului modern fiind incomparabil mai mari decît altădată. Randamentul școlar înalt devine obligatoriu prin însești imperativele societății contemporane. Pentru a-l ajuta pe copil, ca și pe educator, să răspundă comandamentelor noi, psihologia „de specialitate" (împreună cu alte discipline), și-a adecvat instrumentele de lucru. Psihologul Lucia Pietraru va detalia folosirea lor în cele ce urmează, plus motivarea fără de care această știință rămîne sterilă, lipsită de obiect.

E CHIAR NEAPĂRAT NECESARĂ PERFORMANȚA ? Da, și chiar de la început de școală, deoarece acum criteriul valoric care primează este realizarea în profesie : cum și cît a reușit fiecare în meserie, oricare ar fi ea. Etalon axiologic de prim rang în societatea noastră, valabil însă pretutindeni. Un sociolog american, Tallcot Parsons, a studiat într-un colegiu calitatea de medic cercetînd relația dintre el și conduita pacientului ; pe primul loc s-a situat competența profesională — cunoscută și recunoscută. Concluzia lui Parsons a anulat toate vechile criterii — clientelă, palmares de lucrări, comunicări în străinătate etc. Deci, savant sau muncitor, astăzi e cotat după cît știe meseria pe care o practică. În viitor, acesta va fi chiar elementul determinant al evaluării personalității. Nu înfățișarea fizică, nu „farmecul personal" și nici o altfel de însușire trecătoare, ci reușita profesională durabilă, dificil și longitudinal pregătită. Iată motivarea necesității efortului, a performanței școlare. Iar pregătirea pentru izbînda în meseria practicată ulterior, începe din prima zi de școală, care trebuie să se desfășoare în condiții foarte bune ; chiar prima notă trebuie să fie foarte bună căci, se știe, un succes încarcă succesul, un eșec încarcă eșecul.

CE DETERMINĂ PERFORMANȚA ȘCOLARĂ. Întîi de toate, răspunde Lucia Pietraru, felul în care copilul răspunde programei școlare. S-a observat că atitudinea copiilor e favorabilă școlii, dar ei păsesc pragul cu un nivel de cunoaștere foarte diferit. Ca să poată fi îndrumat către rezultate optime, elevul mic trebuie îndeaproape cunoscut, ceea ce fac instituțiile preșcolare apoi școala, dar preocuparea de bază revine familiei care își va „inventaria" lucid propriul copil. Mulți părinți pretind că n-au timp pentru aceasta ; cercetări teoretice și investigații practice la care se referă psihologii arată însă că nu *cantitatea de timp* e esențială ci *calitatea* acestei asistențe. (Copiii ale căror mame lucrează obțin succese mai mari decît cei cu mame casnice). E nevoie deci de disponibilitate, de dorința sinceră — și răbdătoare — de a se angaja într-un dialog, unde să nu predomine întrebările ce? cît? (ce notă a luat ?), ci de ce, cum s-au produs atît reușitele cît și necazurile. Astfel, părinții pot urmări dacă școala corespunde intereselor copilului și capacității lui. Fiindcă, semnalează psihologia, rezultatele școlare — inclusiv performanța — sînt o chestiune, în primul rînd de *atitudine*, nu de *aptitudine :* poziția copilului poate însemna acceptare sau respingere a obligației dată de munca de școlar. Aici, exemplul celor mari e determinant : dacă părinții vor vorbi mereu despre oboseala muncii, concluzia copilului va fi că totul este greu, o povară lipsită de satisfacții. Nimic din ceea ce i se propune școlarului mic nu trebuie să pară dificil, anevoios, neplăcut — nici ce se predă în clasă, nici rezultatele controlabile de acasă. Educația pentru muncă începe de fapt din primii ani, hărnicia este o deprindere de vîrstă foarte mică. Fără ea nu se ajunge la performanțe — nici școlare !

CE POATE GARANTA PERFORMANȚA. În primul rînd sănătatea, buna dispoziție, odihna și nutriția, generală și cerebrală. Apoi mediul familial, care trebuie să ofere condiții bune pentru munca școlară (mediu lipsit de conflicte, de agitație între membrii săi). Ca și mediul ambiant : copilul are nevoie de un loc favorabil pentru muncă („colțul lui de învățat") într-o încăpere luminoasă, aerisită, simplă, nesufocată de mobile și ornamente, unde să lucreze înconjurat de calm și liniște. (Oricum copilul e înconjurat de zgomotul stradal, de prea multe sunete, or dacă se repetă și acasă, atenția lui obosește, zboară, iar el se enervează, renunță să învețe).

TOTDEAUNA, EDUCATORII. Firește, performanța școlară ține îndeosebi de priceperea învățătorului de a forma la copii voința, aspect activ al caracterului ce se exprimă prin inițiativă, hotărîre — motivînd-o, însă, totdeauna. De altminteri, motivele învățării reflectă calitatea intereselor școlarului. Interese ce se formează în procesul de cunoaștere la elevul mic și care trebuie neapărat descoperite de educator ; ca dimensiuni, durată, intensitate. Cunoscîndu-le, ei vor cultiva pe cele fructuoase pentru formarea lui, punînd accent pe interesul față de muncă. Totdeauna controlată, de părinți, bineînțeles, care vor urmări eficient rezultatele școlare nu terorizînd cu cererea de note mari, ci punînd totdeauna întrebarea *cum.* Cum gîndește copilul ? Cum a rezolvat problema ? Cum muncește? Părinții trebuie să cunoască cotele performanței elevului, fiind totdeauna la zi cu situația școlară, nu ca scop în sine ci ca instrument de lucru.

O CHESTIUNE DE MORALĂ. În încheiere, cercetătoarea psiholog Lucia Pietraru atrage atenția asupra unui dat major chiar pentru obținerea performanței școlare : jocul copiilor, de care adultul uită, aglomerîndu-l cu o mie de ocupații. Jocul să nu lipsească, fiind teritoriul de creație al celui mic, de expansiune a personalității lui în întîlnirile cu mediul. Totodată, însă, avertizează psihologul, să nu tolerăm copiilor pierderea timpului. Ei pot vedea pe unii maturi că (deși se plîng de lipsa lui) au destul timp să piardă timpul. Or, pe școlarul de astăzi, tînărul anului 2000 îl așteaptă mari exigențe de formare generală. Dar chiar în afara acestor necesități de viitor, a nu ne consuma existența gratuit, rămîne o chestiune de morală o epocii noastre.

V. TANASESCU

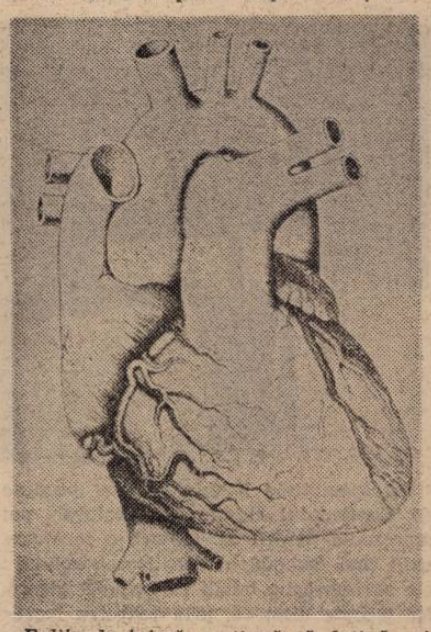
Boala de inimă nu este o fatalitate

(Urmare din pagina 1)

pildă reducerea funcției glandelor suprarenale, sau afecțiuni ale măduvei (de exemplu tabesul, traumatisme, intervenții chirurgicale), tulburări ale sinusului carotidian, acțiunea unor medicamente, cum sînt substanțele hipotensoare și betablocante ce pot favoriza hipotensiunea.

— Sînteți, tovarășe conferențiar Carp, autorul unor aparate caracterizate ca invenții, deci originale — aparatul „Cordtest", pentru diagnosticul mecanismului electric al morții subite, realizat în colaborare cu inginerii I. Dinu și A. Buzuloiu, aparatul Osciloscop portabil cu baterii pentru monitorizarea activității electrice a bolnavilor în timpul transportului (în colaborare cu ing. Văleanu), ca și al unor metode noi — metodă experimentală de studiu a influenței contractilității asupra segmentului ST și al unui proiect de transplant de inimă — acesta însă mai vechi, din 1968, prezentat la Mount Sinai Hospital din New York, în cadrul unei sesiuni științifice. Am menționat aceste realizări pentru a vă pune o întrebare. Credeți că transplantul de inimă are viitor ? Admițînd — așa cum ar fi logic — că se vor rezolva problemele de imunologie. După cîte știu, la ora actuală recordul de supraviețuire îl deține un singur caz. În Franța. O supraviețuire, după transplant, de 10 ani, ceea ce e impresionant.

E un caz deosebit. Rezultatele publicate de celebrul prof. Shunway arată că 50 la sută dintre cei cărora li s-a grefat o inimă au o supraviețuire de un an, 20 la sută — 5 ani. Și în cadrul aceleiași întrebări : rezolvă transplantul boala de inimă? Aceasta, pe de o parte, pe de alta, cererile de transplant sînt multe, disponibilitățile foarte puține. Costul uriaș îi pune medicului o întrebare dramatică, cum spunea prof. Hamburger : pe care dintre bolnavi îl salvăm? Cît privește inima artificială, se afirmă că ar mai fi nevoie de încă 10 ani de studii pentru ca această inimă să fie disponibilă și viabilă pe timp... de un an !

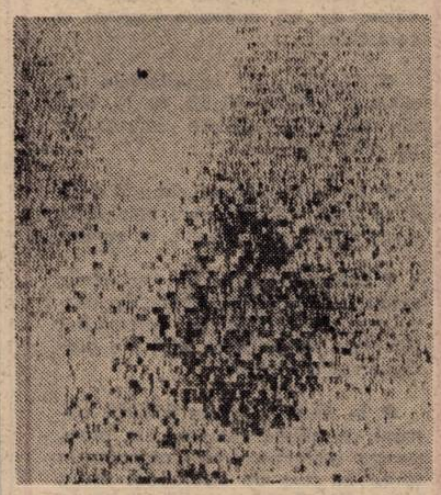


Bolile de inimă continuă să dețină primul loc pe statisticile mondiale ale morbidității și mortalității.

— Am urmărit îndeaproape această problemă încă în urmă cu zece ani, în perioada cînd s-a efectuat primul transplant de inimă. Atunci colaboram direct cu unul dintre marii cardiologi contemporani, Ch. K. Friedberg, profesor la Facultatea de medicină Mt Sinai Hospital, S.U.A. Firește, entuziasmul tuturor privind această posibilitate a scăzut considerabil în ultima vreme. Și totuși, faptul că un om trăiește de zece ani cu o inimă străină constituie o mărturie a unei victorii a cardiologiei. Aș dori să precizez că aplicarea transplantului de inimă sau a cordului artificial se face la bolnavii de cord în stadiu extrem de avansat sau cu o funcție cardiacă ce nu mai poate fi menținută cu alte mijloace. Perspectiva lui de viață imediată este foarte redusă.

— Care dintre cele două metode este accesibilă în prezent ?

— Răspunsul este transplantul de cord

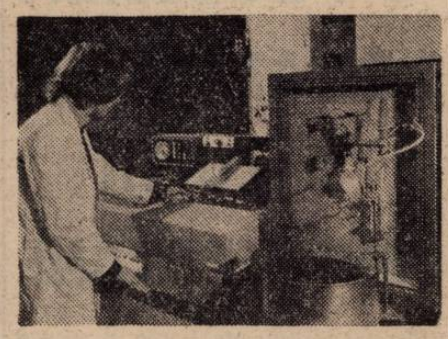


Suprapunerea unei scintigrafii a miocardului normal și a plămînilor. Se știe că scintigrafia (prima realizată pe animal datează din 1962) e o metodă de vizualizare a regiunilor bolnave prin aplicarea radioizotopilor.

care și-a dovedit valoarea după statisticile actuale, prelungind la majoritatea viața între 1 și 5 ani. Inima artificială este în studiu și aplicarea acesteia nu a depășit stadiul experimental, cu cîteva excepții. Este de așteptat ca în condițiile tehnice actuale să se realizeze în anii următori un cord artificial care ar rezolva problema sub aspectul duratei de funcționare și al disponibilității. Revenind la problema transplantului de cord, trebuie să arătăm că perspectiva acestei metode depinde de rezolvarea incompatibilității tisulare. Totuși este de reținut faptul că și în condițiile actuale această metodă s-ar putea extinde prin aplicarea tehnicii de transplantare în paralel cu inima primitorului care rămîne pe loc. Această tehnică aplicată în prezent de Christian Barnard a constituit ideea proiectului meu încă din 1968, pe care l-ați amintit. Fără îndoială însă, că singura soluție eficientă în lupta împotriva îmbolnăvirii, în domeniul bolilor de inimă, ca și în celelalte domenii medicale, e prevenirea, iar pasul imediat următor : depistarea din vreme cu aplicarea tratamentului adecvat. Or, contribuția activă a pacientului și a populației în ansamblu devine necesară la rezolvarea actualelor probleme medico-sociale — bolile cronice, în special cele cardiovasculare.

Uleiuri economice

Economisirea carburanților și lubrefianților preocupă în mod constant pe oamenii de știință. În Laboratorul guvernamental de chimie din Londra, de pildă, se fac intense experiențe pentru găsirea unor uleiuri cît mai economicoase. Rețetele propuse sînt analizate cu ajutorul unui aparat (în imagine), construit special. Acesta primește eșantionul de ulei, pe care îl supune



analizei prin metodele colorimetrice, cromatografice și chimice clasice. Datele obținute sînt comparate cu ajutorul unui mic computer, care dă rezultatul integral al analizei în mai puțin de 10 minute. Același aparataj poate fi utilizat și pentru controlul rapid al produselor alimentare și agricole.

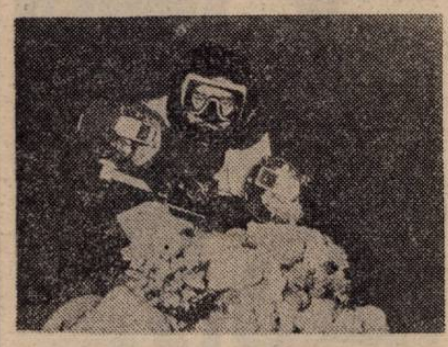
Aparat de zbor cu energie solară

Două baloane mari umplute cu heliu, fixate de o aripă ce posedă suficiente celule care, folosind energia Soarelui, să producă 21 wați ; un motor de 1/14 cai putere, cu heliu, ce leagă „nacela" de aripă : așa arată noul aparat de zbor realizat de studenții Institutului californian de tehnologie. Testele făcute cu un

micromodel au dat rezultate bune, prototipul noului „avion" care își propune să folosească energia solară drept combustibil pentru zbor, urmînd să intre în producție de serie.

Lumea submarină

În Franța numărul celor care au făcut plonjări submarine se apropie de o jumătate de milion. 500 000 de francezi au descoperit astfel sau continuă să se bucure de imensa frumusețe a lumii marine. Viața marină, de neperceput la prima vedere, cuprinde o lume animală și vege-



tală multiplă, colorată, strălucitoare, asemănătoare cu un fantastic curcubeu. Cel puțin așa este ea descrisă de temerarii care au văzut-o. Pentru ceilalți, cercetătorii au creat aparate cît mai specializate (vezi foto), capabile să o înregistreze pe peliculă și să o redea cît mai fidel.

Interviul nostru

Omul, produs perfecționat al naturii

Convorbire cu dr. biolog MINODORA PATRAȘCU

● Ce a determinat apariția viului ● Suportul material al tuturor organismelor vii ● Viața, o proprietate deosebită a materiei în mișcare ● Leagănul vieții, argila !... ● Legea universală a biogenezei și apariția vieții ● Evoluția biologică se clădește pe evoluția biochimică ● Selecția naturală menține echilibrul în lumea vie ● Sănătatea, acum și în generațiile viitoare.

— Ne aflăm în pragul sintezei vieții în laborator. Acumularea unui bogat material faptic, permite oamenilor de știință să pătrundă tot mai mult în esența fenomenelor vieții. În această idee ce ne puteți spune cu privire la așa-zisul „har" care a pus viață în ființe ?

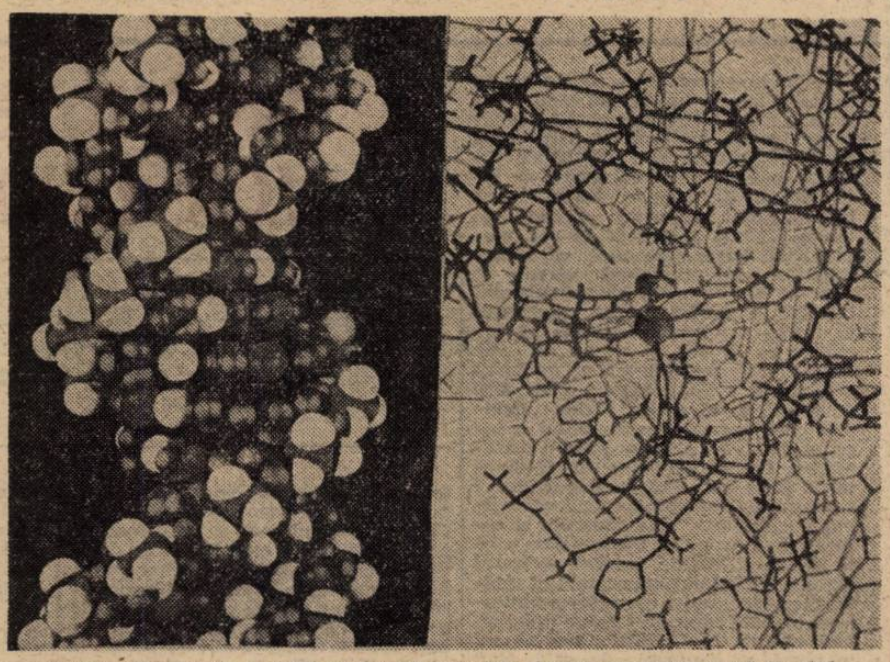
— Viața este un produs al naturii. Apariția ei a însemnat apariția în Univers a unei forme superioare de mișcare a materiei și anume mișcarea biologică. Sursa care generează fenomenul vital este interacțiunea a două entități : proteină și genă. Prima participă la reacții chimice și conferă structură corpului, a doua este unitatea ereditară în care este stocată informația genetică pentru structura și funcțiile organismului. Una prescrie și comandă, cealaltă execută și realizează. Numai din conlucrarea lor rezultă viul, acea forță interioară a ființelor care face ca organismul să fie altceva decît un obiect, care dă posibilitatea ființelor să se autoconserve și să se autoreproducă. Iată deci că acea forță necunoscută, acel „har dătător de viață" este consecința unei necesități creată de condiții de mediu care au favorizat întîlnirea și interacțiunea acizilor nucleici cu proteinele, determinînd prin aceasta apariția viului. Astfel, acizii nucleici și proteinele, socotite pe bună dreptate, punct nodal în apariția vieții, constituie suportul material al tuturor organismelor de pe pămînt.

— Dar din punct de vedere al organizării materiei, ce reprezintă viața ?

— Viața poate fi considerată ca o proprietate deosebită a materiei care a apărut pe o anumită treaptă a complexității ei. Ființa vie este un ansamblu de elemente și un complex de funcții ce răspund unor necesități impuse de legile naturii care guvernează materia și transformările ei. Complexitatea fenomenelor biologice rezultă din imposibilitatea de a le izola, ele fiind consecința unui șir întreg de procese indisolubil legate ce derivă unele din altele. „Fiecare ființă — spunea Goethe — conține în ea însăși rațiunea existenței sale". Ansamblul elementelor, a căror coeziune este realizată de funcții se identifică cu viața. Prin urmare, viața este lupta pentru ordine, pentru unificare, contrar morții care înseamnă dezordine, disocierea unui organism fără viață în particule materiale care odată eliberate intră în circuitul universal al materiei, generînd noi asociații chimice ce vor alcătui noi ființe. „Dacă viața e mama morții — spunea Cabanis — moartea la rîndul său naște și eternizează viața". Ființa vie care reprezintă ea însăși o ordine, luptă în același timp pentru menținerea acestei ordini prin păstrarea unei sănătăți cît mai perfecte.

— Viața, această formă de organizare a materiei, a apărut cîndva, s-a născut. Unde și cînd ?

— Potrivit ultimelor cercetări viața s-a născut în argilă, relativ imediat după formarea Terrei. Descoperirile făcute de o echipă de cercetători NASA, de la Centrul de cercetări Ames, la Mountain View (California) condusă de *Dr. J. G. Lawles* au dus la concluzia că apariția vieții a fost favorizată de prezența metalelor, nichel și zinc în argila țărmului marin. Argila cu nichel reține selectiv aminoacizii, favorizînd formarea unor lanțuri de proteine identice cu cele aflate în organismul viu, iar argila cu zinc reține selectiv nucleotidele constituite din ADN, favorizînd unirea lor. Or, se știe că interacțiunea aminoacizilor (proteinelor) cu nucleotidele, oricît de simple ar fi, generează fenomenul vital. Argilele cu nichel și zinc se găsesc abundent pe Terra. Prezența urmelor de zinc în enzima naturală, *ADN polimeraza* din organism, este un fapt semnificativ. Această enzimă are același rol în organismul viu ca argila cu zinc în supa prebiotică și anume determină combinarea meleotidelor în celulă. Cu privire la *data* apariției vieții, importante sînt descoperirile recente făcute de două echipe de cercetători, una condusă de geologul *A. H. Knoll* de la Oberlin College (Ohio) și alta de paleontologul *E. Barghoorn* de la Universitatea Harvard (Boston) care au identificat aproape 200 de celule fosile, prezervate în mod excepțional în formațiuni de roci din Africa de sud, în regiunea Transvaal și Swaziland, datînd de aproximativ 3,5 miliarde de ani. Aceste celule procariote se pot compara cu cîteva bacterii și alge albastre care există încă și astăzi. Potrivit acestor descoperiri, viața a apărut la aproximativ un miliard de ani după formarea Terrei însăși, deoarece după date recente, aceasta s-a format prin condensare din o nebuloasă de gaz și pulbere stelară circa acum 4,5—4,6 miliarde de ani. Inovația nucleului și a reproducerii sexuate datează de aproximativ un miliard de ani, dată de la care se poate vorbi de „explozia evolutivă" a lumii vii.



Structura în spațiu a ADN și a unei proteine. Aceste substanțe intră în alcătuirea tuturor viețuitoarelor de pe pămînt. Acizii nucleici prescriu și comandă, proteinele execută și realizează. Din conlucrarea lor rezultă viul.

— Dar în prezent pot apare forme vii din materia lipsită de viață ?

— Se poate admite că și în prezent în unele locuri de pe planeta noastră să se producă tranziții de la neviu la viu, însă substanța formată este imediat supusă unui proces de distrugere de către diferite microorganisme. Încă în 1887 *Ch. Darwin* preciza că „instaurarea vieții pe pămînt a dus la distrugerea ireversibilă a condițiilor genezei ei", idee reluată de *A. I. Oparin* care face următoarea afirmație : „condiția esențială a apariției vieții pe pămînt se pare că a fost absența ei aici". Acolo însă unde în Univers există condiții favorabile pentru apariția vieții, potrivit legii universale a biogenezei, aceasta ia naștere în virtutea acelorași procese care au dus la apariția ei pe pămînt.

— Diversitatea lumii vii se explică prin evoluție biologică care a continuat fără întrerupere o nesfîrșită evoluție biochimică. Ce ne puteți spune privitor la acest aspect ?

— Starea prezentă a lumii vii caracterizată printr-o mare heterogenitate se explică desigur prin evoluție, progres și în final prin adaptare, aceasta fiind rezultatul interacțiunii care are loc inevitabil între organism și mediu. Evident că organismele au evoluat pentru că au evoluat programele genetice. Evoluția biologică se clădește pe evoluția biochimică. Într-o primă etapă a evoluat codul genetic, care după cum se știe constă în faptul că secvența nucleotidelor din ADN poartă informația genetică ce specifică (codifică) secvența amioacizilor din proteină. Fiecare din cei 20 aminoacizi existenți în celulă, este codificat de un grup de trei baze azotate adică de un triplet de nucleotide sau codon. Se cunosc 64 de triplete, deci 64 de „cuvinte de cod" care codifică cei 20 aminoacizi. Evoluția codului genetic este mult discutată. Unele cercetări susțin că în etapa cea mai veche, a existat un număr mai mare de triplete de nucleotide care supuse selecției s-au redus la minimum (cîte există în prezent) păstrîndu-se doar acelea necesare descifrării corecte a mesajului genetic. Altele presupun că evoluția codului a pornit de la dublete de nucleotide la care ulterior s-a mai adăugat încă o bază azotată, determinînd apariția tripletelor. Codul genetic s-a definitivat atunci cînd numărul și structura proteinelor a devenit atît de complexă și completă, încît orice adăugare ulterioară de diferiți aminoacizi nu mai prezintă nici un avantaj pentru selecție. Codul genetic este universal, adică aminoacizii din compoziția oricăror proteine sînt codificați de aceleași triplete, indiferent de organisme și de poziția acestora pe scara evoluției. Așadar cifrul său este cunoscut de întreaga lume vie. După definitivarea codului genetic, el nu a mai evoluat, dar au intervenit alte mecanisme foarte variate care au dus la creșterea, diversificarea și complexarea materialului genetic. Datorită acestor mecanisme, a fost posibilă evoluția ulterioară a vieții pe pămînt.

— V-am ruga să amintiți cîteva din mecanismele genetice mai importante care au stat la baza evoluției lumii vii.

— Mecanismele genetice care stau la baza evoluției viețuitoarelor, generează permanent o variabilitate nelimitată a ereditații prin realizarea combinațiilor noi de gene, premiză condiționată a acțiunii selecției naturale. Astfel, variabilitatea genetică este rezultatul recombinării genetice (care se realizează în special prin reproducerea sexuată), a schimbării structurii genelor (mutații), a fenomenului de duplicație genică (prin care cantitatea de material genetic a crescut, iar funcțiile s-au diversificat), a schimbării numărului și structurii cromozomilor.

Dintre aceste mecanisme, se consideră că reproducerea sexuată a determinat în cea mai mare măsură accelerarea evoluției. Ea este cea care generează permanent indivizi deosebiți genetic, ce recombină caracteristici variate, prin aceasta reinoindu-se continuu potențialul biologic. Ea este cea care conferă originalitatea genetică indivizilor. Așa după cum sublinia Fr. Jacob „reproducerea este principalul operator al lumii vii, sursă comună de permanență și de variație, proces prin care se mențin și se diversifică structurile". Variațiile genetice care apar sînt întîmplătoare. Ele sînt însă supuse acțiunii selecției și orientate în direcția stabilizării organismelor înzestrate cu posibilități mari de adaptare. Selecția naturală este factorul reglator care menține echilibrul în întreaga lume vie. Prin aceste mecanisme, etapă cu etapă, fără greș, natura modifică forme, structuri, calități, obiceiuri ale ființelor în scopul realizării celui mai înalt grad de perfecțiune.

— Așadar, programele genetice au evoluat prin diferite mecanisme, ducînd în final la apariția ființelor perfecționate, la apariția omului. Ce reprezintă omul pe scara evoluției lumii vii.

— În lungul și nesfîrșitul drum al evoluției de la primul crîmpei de viață, natura fără erori, a dăltuit și șlefuit ființe, creînd în cele din urmă un sistem biologic perfecționat — omul. Iată deci că omul departe de a fi creația unei puteri necunoscute, *este produsul perfecționat al naturii.* Omul posedă în programul său genetic, concentrată sub forma înregistrărilor moleculare, informația multor secole de evoluție. Programul genetic controlează în fiecare clipă, viața biologică a noastră : dezvoltarea normală, sănătatea, posibilitatea de dezvoltare a conștiinței, a aptitudinilor, apariția unor boli ereditare, procese de proliferare malignă, durata vieții, îmbătrînirea, moartea. Toate acestea sînt programate în moleculele de ADN din celulele organismului uman. Dacă s-ar extrage din nucleul unei celule, moleculele de ADN și s-ar așeza cap la cap, lungimea lor totală ar fi de aproape 7,5 cm. Prin urmare suprafața chimică de acțiune este de proporții uriașe. Apariția conștiinței umane și apariția primei forme de viață, constituie două procese de maximă importanță pentru evoluția lumii vii. Apariția omului pe pămînt, a însemnat un salt uriaș în direcția apariției noului în formele de dezvoltare ale materiei, apariția unei noi forme de mișcare a materiei, mișcarea pe plan social, această sferă suprabiologică posedînd propriile ei legi. Odată cu apariția lui, Universul a căpătat un nou sens, devenind obiectul de studiu și cunoaștere de către forțele create de el însuși. Prin capacitatea omului de a acumula cunoaștere, omul este primul produs al evoluției capabil să domine atît evoluția altor viețuitoare precum și propria sa evoluție. „Se pare că plăsmuind omul, forțele naturii și-au depășit propriile lor posibilități" (I. Dubinin). Sîntem în pragul sintezei în laborator a însuși fenomenului vieții. Studiul esenței vieții și a dirijării mecanismelor ei creează premizele unei ere a biologiei în care geneticii îi revine un rol covîrșitor. Omul folosind metode noi, de mare eficiență va reuși să dirijeze viața, să creeze forme noi de plante, animale și microorganisme, să lupte cu succes pentru menținerea sănătății semenilor săi și a generațiilor viitoare.

COMAN ȘOVA

„Washoe"

Acesta este numele unei maimuțe, bine cunoscută printre specialiștii în psihologie animală. În urma unor îndelungate antrenamente, Washoe a reușit să stăpînească un vocabular de 200 semne cu ajutorul căruia... comunică, „vorbește" cu oamenii.

O noutate a intervenit, de curînd în viața sa... Washoe așteaptă un pui. Dar și cercetătorii așteaptă cu mare nerăbdare acest eveniment pentru a afla dacă extraordinarele capacități „intelectuale" ale mamei s-au transmis și la copil.

Vîrsta normală: 120 ani

Profesorul vest-german Pfeifer (rectorul universității din Ulm) afirmă în lucrările sale recente că, în condițiile nivelului actual al medicinei, orice om poate trăi în principiu pînă la vîrsta de 120 de ani. Savantul consideră că există numeroase temeiuri științifice pentru afirmația sa atît de optimistă ; în comparație cu secolul trecut, susține prof. Pfeifer, media statistică a omului de azi de pe întreaga noastră planetă dovedește că bătrînețea apare cu cîțiva ani mai tîrziu decît apărea odinioară ; potrivit datelor de recensămînt ale populației terestre, astăzi, la fiecare 100 000 de locuitori există doi longevivi, care depășesc sensibil vîrsta de o sută de ani, pe cînd acum un secol, la aceeași proporție, nu ajungea centenar decît un singur bătrîn.

Profesorul din Ulm mai afirmă un lucru deosebit de interesant, anume că nici un om nu moare propriu-zis de bătrînețe : fiecare bătrîn își încheie zilele numai doborît de o boală sau de un accident.

Aspirina contra vitamina A

„Unele medicamente obișnuite, printre care aspirina și tylenolul, pot provoca o scădere semnificativă a cantității de vitamină A din organism". Este concluzia la care au ajuns mai mulți cercetători americani de la Universitatea Emory. În toate experiențele cu cobai, s-a observat o relație directă între administrarea tylenolului (acetaminophren), aspirinei, cholpheniraminei (un antihistaminic), phenylpropanolaminei HCl (un medicament care dilată bronhiile) și scăderea vitaminei A. Efectul, declară cercetătorii, s-ar putea datora fie deteriorării unor celule implicate în sinteza unei substanțe necesare transportării vitaminei A fie prevenirii absorbției acestei vitamine în fluxul sanguin.

Substanțele plantelor medicinale

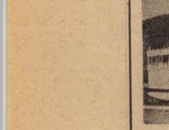
După cum se știe, plantele medicinale își datorează efectele lor tămăduitoare substanțelor active pe care le conțin. Pe lîngă acestea, în compoziția plantelor, intră și substanțe inactive, inerte, așa numita gangă vegetală. Cercetătorii au observat că, de foarte multe ori, substanțele inactive se comportă ca ajutătoare ale celor active, înlesnindu-le să-și exercite mai bine însușirile lor terapeutice. Un exemplu, între multe altele, dovedește acest lucru. După ce au fost izolați taninii din planta Potentilla erecta, specialiștii s-au gîndit că, odată purificați, ar putea înlocui medicamentul obișnuit care este rădăcina pulverizată a plantei. Încercările în acest sens au arătat însă că taninii puri aveau o acțiune prea brutală și că medicamentul natural atenua mai bine simptomele unei boli ca diareea, fiindcă nu elibera taninii în tubul digestiv decît progresiv, dezvoltînd o acțiune mai puțin activă, mai lentă.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

Două păpuși
PETRE ALEXANDRESCU, București

Pe vechiul drum al căutătorilor de aur...

La extremitatea nord-estică a Americii de Nord, depășind atît frontiera Alaskăi cît și a Yuconului, pe vechiul drum al căutătorilor de aur din secolul al XIX-lea, turiștii au la dispoziție un parc organizat după o formulă nouă. Klondike este un parc linear ce se întinde pe o lungime de circa 1 000 km., prezentînd o combinație foarte atractivă de frumusețe naturale, citeva dintre cele mai spectaculare peisaje ale Canadei, cît și urme istorice. Înconjurat de munți cu virfurile pudrate de zăpezi veșnice, orașul Skagway adăpostește vechi edificii restaurate cu grijă. De-a lungul



„pistei aurului", Chilkoot, se află numeroase obiective istorice iar peisajele, traversînd trei zone geoclimatice diferite, sînt de o surprinzătoare varietate. Original este și drumul pe rîul Yukon cu barca, cu pluta sau cu barca cu motor, printre peisaje rămase neschimbate de aproape o sută de ani, Dawson, orașul așezat la confluența riurilor Klondike și Yukon, este vestit pentru vestigiile sale fascinante.

În fotografie: Vechiul vapor ce servea la transportul mărfurilor și al pasagerilor în epoca „febrei aurului" este legat la țărm în permanență.

„Sensor Laser—440"...

...așa se numește noul ceas electronic în legătură cu care furnizează amănunte munoscuta publicație „Tehnica Molodioji". Pe tablaul acestui instrument polivalent apar 6 cifre. Ce informații pot da ele? De regulă indică orele, minutele și secundele. Dar simpla apăsare a unui buton poate determina ca cifra care indică secundele să arate data. În plus, memoria electronică poate reține automat, în scopuri diverse, anumite date calendaristice. În general, „Sensor Laser 440" are capacitatea de a executa 11 operațiuni, între care: să fixeze timpul de desfășurare a unor anumite procese, să cronometreze și să memoreze măsurătorile efectuate anterior, să amintească ce trebuie făcut la un moment dat etc. Noul ceas are o durată garantată de cinci ani, timp în care bateria nu trebuie schimbată.

Obîrșia urșilor albi

Obîrșia urșilor albi (sînt două specii: Thalarctos maritimus Phipps și Thalarctos maritimus Pall), nu este din tinuturile arctice, unde ei viețuiesc acum găsindu-se oase ale acestor animale în preajma Londrei și în peninsula polară Yamal. Palentologii au presupus că strămutarea spre nord s-a produs acum 80 000 de ani. Animale mari și rezistente (cîntărind în medie o tonă, trăind pe

banchize și înotînd în largul mării, la vînătoare de pești, pe distanțe de pînă la 100 km), urșii albi au fost vînați nemilos de oameni; și, de n-ar fi fost recenta inscriere a urșilor albi în „Cartea Roșie", listă internațională pentru protecția faunei, poate că urmașii noștri n-ar apuca să-i cunoască. De remarcat că între anii 1930 și 1950, numărul lor a scăzut de la 20 000 la 10 000. Se exceptează de la convenția internațională creșterea puilor în grădinile zoologice. Interesant de menționat că singurele boli mai grave de care suferă ursul alb sînt cele binecunoscute oamenilor: ciroza, artrita și cariile dentare.

Electrocardiograf de buzunar

Recent a fost realizat în R.F.G. un aparat pentru electrocardiogramă de dimensiuni atît de mici încît poate încăpea perfect în trusa medicului. Cardiologul va avea astfel posibilitatea de a face bolnavului, pe loc, oriunde s-ar afla, un examen EKG, soluția pare a fi extrem de importantă în consultațiile cardiologice, căci punerea diagnosticului și luarea unei decizii rapide sînt decisive în cazul unor boli de inimă.

magazin **enciclopedie**

Relația om—biosferă

● Influența omului asupra mediului ambiental viu al planetei ● Echilibru și dezechilibru în sistemul ecologic al biosferei ● În ce măsură se adaptează organismul uman la modificările produse de el în sfera înconjurătoare a vieții ?

Începînd cu epocile arhaice, ale societății primitive vînătorești, pînă în zilele noastre, ale dezvoltării industriei nucleare, mediul viu al planetei noastre, în cadrul căruia ne naștem și trăim, se supune periodic unor modificări adesea structurale. Omul a fost totdeauna un beneficiar, de-a lungul tuturor epocilor, dar lipsa de supraveghere a actiunii pe care el o exercită, deliberat sau nu, asupra biosferei, il poate transforma uneori și în postura de victimă.

Cînd se vorbește, în ultima vreme, despre modificările istorice produse în biosferă, se începe de obicei cu exterminarea unor specii de animale, prin vînătoare excesivă, de pildă, exterminarea mamuților, pe care nu-i mai cunoastem decît în stări de fosile, de forme conservate fără viață în „frigiderul" gheturilor naturale, sau de imagini rupestre, pictate de pildă în celebra grotă din Altamira. Pe de altă parte, exterminarea unor vaste zone silvestre, dovedind nesăbunita unor oameni lacomi de lemn de construcție ori de foc, înseamnă incomparabil mai mult decît disparitia mamutilor, întrucît de astădată este vorba de distrugerea unor mari părți, adică elemente din unica fabrică naturală de oxigen, fără care însăși noțiunea de viață pe Pămînt nu se poate concepe. Iar dacă asemenea actiuni au consecințe mai lente, esalonate în timp, alte actiuni umane, cum este industria nucleară (în special cea cu scopuri militare), pot avea efect nociv imediat, uneori în forme ireparabile.

În acest sens, astăzi, au început să se ia măsuri în diferite țări, și pe plan mondial, în vederea apărării bioferei, a acestui mediu vital al omenirii ; există un vast program al UNESCO — „Omul și biosfera", cu diferite proiecte de amănunt, care completează actiunea de ansamblu, programul general cuprinzînd 14 asemenea proiecte stiințifice : cele mai multe dintre ele sînt consacrate studierii influenței omului asupra naturii mai ales în pădurile subtropicale și temperate, în tundră, regiuni de stepă si deșeuri, pe insule și în munți, în rezervele naturale de apă și în preajma lor. Printre altele, aici se urmărește definirea efectelor asupra mediului înconjurător pe care-l pot exercita pesticidele, erbicidele și îngrășămintele agricole minerale, însă descoperirea și constatarea cauzelor ce duc la scăderea eficienței de luptă chimică împotriva dăunătorilor agricoli.

În această privință, din ce în ce mai mulți oameni de știință din lume fac apel la renunțarea de a mai abuza de intensificarea chimică, artificială, a productiilor agricole și arată avantajele pentru sănătatea omului și a biosferei, decurgînd dintr-o întoarcere la asa-numita agricultură biologică (sau, și mai exact, la cultivarea pămîntului agricol prin metode biologico-dinamice, care implică renunțarea integrală la îngrășămintele și insecticidele produse artificial).

Multă vreme, omul nu a observat într-adevăr importanța colosală ce o are — în cadrul biosferei — ca rezervor global și ca imens depozit de stocaj în ultimă instanță și alimentar — oceanul mondial ; dar tocmai în acest rezervor care acoperă aproape trei sferturi din suprafața planetei, ajung cele mai multe deșeuri industriale, dintre care o parte însemnată nu se lasă dezagregată de agentii naturali. Rezultatul aci este clar : se distrug anumite sisteme biologice din ocean, prin poluarea continuă a apelor lui, si se irosesc importante rezerve, în ultimă instantă, resurse biologice de neînlocuit.

În legătură cu dispariția totală a unor specii animale și vegetale s-ar putea pune întrebarea naivă, de pildă, ce consecințe într-adevăr nefaste poate avea pierderea spetei mamutilor sau a unei specii de plante aparent nefolositoare? Dar savanții ne explică limpede că, în cadrul biocenozei naturale, nu încap noțiunile „vătămător" si „folositor", întrucît toate elementele vii din același cadru dat se influențează reciproc, depind unele de altele, toți indivizii animali sau vegetali din ace-

Mamut fosil

lași cadru funcționînd ca un singur mecanism, ca o „societate de cooperare" suigeneris, în care orice element este necesar și inseparabil. Un singur exemplu e suficient pentru a-i extrapola întelesul : dacă scade prea mult sub nivelul firesc numărul victătilor răpitoare, creste în chip amenințător si nefast numărul dăunătorilor care au scăpat astfel de sub controlul ecologic natural.

Industria nucleară cu scopuri militare (si chiar cea civilă, cînd nu e controlată prin măsuri foarte riguroase) este poate cel mai mare si mai primejdios poluant din cîte a înregistrat pînă acum istoria omenirii. Sînt destule cazuri, ca acela al tînărului polinezian Lekoj Anjain, mort acum cîtiva ani, la vîrsta de 19 ani, de leucemie, după ce fusese, imediat după naștere, victimă a radiațiilor nucleare furnizate de o explozie experimentală la Bikini, aproape de atolul său natal Rongelap ; acest atol a fost acoperit la un moment dat de o „ninsoare" ucigătoare, fulgi nefiind de zăpadă, ci deseuri radioactive ale unei bombe cu hidrogen. Savanții spun azi că un singur reactor nuclear de 1000 megawati produce tot atîtea deseuri radioactive de lungă durată cît o mie de bombe ca aceea de la Hiroshima.

Fiind cert că toate aceste modificări artificiale ale biosferei au o influență directă ori indirectă asupra oamenilor, întrebarea ce se naște este dacă omul îi s-ar putea vreodată adapta ? Trebuie remarcat însă că modificările contemporane se produc cu atîta bruschete (incomparabilă cu modificările lente din trecut), încît sistemul de adaptare al animalelor, plantelor și, în ultimă analiză, al omului — sistem format încet, de-a lungul vremii — nu le poate face față spontan ; problema aceasta e cu atît mai acută în marile orase industriale, în care oamenii de stiință se întreabă dacă, și după luarea celor mai grabnice măsuri, poluarea deja efectuată în cadrul biosferei nu ar rezerva niste mutatii genetice ce s-ar manifesta în viitor. Firește, deopotrivă, istoria ne învață că această stiință izbuteste să contracareze diferitele primejdii, că medicina si biologia si genetica sînt stiinte în stare să găsească remediile ce vor fi necesare. Astfel că optimismul uman îsi găsește astăzi, ca și în alte actiuni, a biosferei impune o răsunoasă prudență și măsuri urgente.

V. NEAMȚU

PROGNOZELE METEOROLOGICE VOR DEVENI MAI PRECISE?

● De ce meteorologii din lumea întreagă nu pot încă să prevadă cu o certitudine de 100% vremea pe termen lung ? ● Cea mai vastă cercetare a atmosferei întreprinsă vreodată ● „Deșerturile" meteorologice ● O necesară cunoaștere pentru viața și activitatea oamenilor ● Sursa de căldură a uriașei „mașini termice" pusă sub supraveghere. ● Un imens efort al științei în

De ce meteorologii — și aceasta în întreaga lume — nu ne pot oferi prognoze certe pe lungă durată ? Chiar și pentru un interval de patru-cinci zile, previziunile sînt destul de incerte, mai ales privind zonele de latitudini medii (unde ne situăm și noi) în momentul schimbării timpului de vreme. Dar și pentru 24 de ore, meteorologii Europei recunosc că probabilitatea unei previziuni corecte e doar de 80 la sută. E poate mult mai înțelept — pentru a avea răspunsul la întrebarea de mai sus — să urmărim ce se știe si ce nu se știe încă. Și este cert că s-a făcut un imens progres în acest domeniu, mai ales după cel de al doilea război mondial cînd previziunea timpului a început să se sprijine pe ecuatii matematice, bazate pe legile fizicii dinamicii fluidelor, cînd meteorologiei i s-au pus la îndemînă calculatoare de mare capacitate, cînd radarele și radiosondele au putut furniza date pînă la 30 km altitudine, privind viteza si directia vîntului, temperatura si umiditatea. Ideea unei cercetări a atmosferei globale cuprinsă într-un program mai concret în G.A.R.P., s-a născut în urmă cu douăzeci de ani, cînd primul satelit meteorologic, Explorer 7 a fost lansat. Într-adevăr, atunci, pentru prima oară, cum observa într-un amplu articol apărut în cotidianul Le Monde, Yvonne Robeyrol, omul putea să aibă o viziune globală a atmosferei terestre despre care pînă atunci nu primea decît scurte și incomplete „secvențe". Evident, sateliții meteorologici au devenit la fel de indispensabili astăzi ca și stațiile terestre. Din 1968 cînd Organizația meteorologică mondială — O.M.M. (la care este afiliată si țara noastră) a inițiat Veghea meteorologică mondială, cercetarea s-a dezvoltat continuu, importanța cunoașterii atmosferei a început să fie recunoscută. De această „mașină termică" depind clima, vremea fiecărei zile și nopți, cu implicațiile uriase asupra vietii si activitătii oamenilor. Funcționează astăzi 91 217 stații care fac observații la sol, nenumărate posturi auxiliare, stații automate instalate în diferite puncte greu accesibile, măsurători făcute în cursul traseelor de către 7 400 vase comerciale și 1 500 rapoarte cotidiene ale avioanelor comerciale și specializate. Dar numai 848 din acestea toate fac măsurători la altitudine. Și ele sînt foarte inegal împărțite, evasi-totalitatea lor fiind pe uscat, pe acest uscat c sută din suprafa ta Terrei. Oceanele nse în emisfera su nordică — se pre devărate... deșerturi r. apele, mai ales cele ropicală sînt ivorul termice atmosferice ! lății, meteorologii nu ea de stații de măau nevoie. S-au stadele ale atmosferei. asi să facă o prognoză te complete... Deprepe" timpul ploios nu viață mai mare de iar traiectoriile pot sau să coboare puțin mai la sud...

a cunoaște mai bine se stabilii previziuni mai îndelungat a

nă. Din motive financiare, este imposibil să se studieze atmosfera întregului glob terestru timp de un an, așa cum ar fi fost de dorit. De aceea a trebuit să se aleagă două perioade speciale de observație (între 5 ianuarie si 5 martie 1979) si între 1 mai si 30 iunie) cît si anumite zone pentru campanii intensive de măsurători. Cinci sateliți geostaționari, situați deasupra ecuatorului, către altitudinea de 36 000 de kilometri vor supraveghea în permanență regiunile intertropicale si vor „privi" pînă la paralela 50° nord si sud. Patru sateliți polari vor completa aceste observații. În timpul celor două „perioade speciale de observație" vor fi puse în lucru si alte mijloace de studiu, printre care 90 de nave special echipate, ce vor naviga între 10° paralela nordică si 10° cea sudică, pentru a consemna informații din apă necesare meteorologiei, de la 0 la 500 metri adîncime, si din aer, de la 0 la 25—30 kilometri altitudine. Se vor lansa baloane, sonde parașutate, balize permanente etc., etc.

Cînd toate datele vor fi adunate, transcrise, controlate si standardizate, ansamblul informațiilor va fi trimis celor două centre meteorologice mondiale (Washington si Moscova) de unde toate institutele si toți specialistii vor putea obține o copie a benzilor magnetice pe care să lucreze.

SENZAȚIE, PERCEPȚIE, GÎNDIRE

(Urmare din pagina 1)

pe care le percepem. Dacă percepțiile noastre nu ne-ar fi furnizat date veridice despre realitate, atunci nu ar fi fost posibilă adaptarea noastră practică la această realitate. Nu s-ar putea concepe desfășurarea optimă nici a celor mai simple operații (mișcări) în raport cu obiectele concrete din jur, fără o percepere corectă a formei, mărimii, greutății, culorii, gustului lor etc. Întregul sistem al praxiei, adică al mișcărilor de vehiculare, utilizare și transformare a obiectelor, are la bază informația specifică furnizată de senzații și percepții. Și, cum arată datele clinicii, ori de cîte ori se perturbă procesul de discriminare, recunoastere si identificare perceptivă a obiectelor din jur, se produce inevitabil și dezorganizarea praxiei obiectuale.

Totusi, întrucît aparatele noastre de recepție — analizatorii — nu posedă o organizare structural-funcțională perfectă, ideală, si întrucît desfășurarea ca atare a procesului de percepere este supusă influenței unor factori perturbatori — externi si interni — imaginea perceptivă poate fi uneori alterată, denaturată. Asemenea fenomene au fost denumite iluzii perceptive.

Specific pentru ele este faptul că se asociază cu convingerea că obiectul este în realitate așa cum ne este înfățișat în percepția lui actuală. Pe moment, noi nu putem releva distorsiunea sau denaturarea si nu constientizăm că în realitate lucrurile stau altfel decît le percepem noi. Ne vine greu să acceptăm acest fapt chiar atunci cînd ni se atrage atentia asupra lui si ni se dau procedee de verificare. Întrucît simțurile sînt canalele de comunicare cotidiană cu lumea externă si gîndul permanent al orientării noastre în mediu, se structurează o tendință internă, irezistibilă, de a ne încrede necondiționat în datele furnizate de ele. Se dovedește că această tendință este cu atît mai puternică si mai greu de înfrînt, cu cît este mai redus nivelul de cunoștințe științifice, nivelul de elaborare a schemelor gîndirii critice-interpretative si mai ridicat gradul de sugestibilitate si intuitivitate.

● Trepte ale activității de cunoaștere ● A percepe înseamnă ceva mai puțin decît a ști și ceva mai mult decît a simți ● Procesul de discriminare, recunoaștere și identificare perceptivă a obiectelor ● Iluziile — mecanismul acestui fenomen ● „Supranaturalul" sub lupa științei.

Mecanismul psihofiziologic al producerii fenomenelor de iluzie în percepție constă în : a) supraestimarea elementelor asupra cărora ne fixăm atentia si subestimarea celor care rămîn la periferia cîmpului perceptiv ; b) inductia reciprocă a imaginilor a două obiecte, datorită controlului (ex. o persoană scundă va fi percepută si mai scundă dacă stă alături de una foarte înaltă, iar aceasta din urmă ne va părea, prin contrast si mai înaltă, decît dacă am percepe-o izolat) ; c) asimilarea imaginii actuale a obiectului printr-un alt model din experiența perceptivă anterioară decît cel corespunzător obiectului dat (falsa recunoastere sau identificare); d) fluiditatea si fluctuația conținutului percepției, care creează o stare de asteptare la schimbare (de exemplu, repetind cuiva în soaptă acelasi cuvînt, persoana respectivă, asteptîndu-se, în virtutea experienței anterioare, că de fiecare dată să se rostească un alt cuvînt, ea va percepe cuvinte diferite).

Iluziile apar în sfera tuturor modalităților senzoriale : vizuală, auditivă, tactil-kinestezică, olfactivă, gustativă. După frecvența si legitatea de manifestare, le putem împărți în două mari grupe: a) universale, care se produc la toți oamenii si b) circumstanțiale (situaționale), care se produc doar la anumite persoane. Din prima categorie amintim : a) iluziile optico-geometrice; b) iluziile optico-kinestezice de greutate : punînd alături două obiecte de mărimi diferite, dar de greutate egală, sub influența experienței anterioare care a stabilit o relație directă proportională între mărime si greutate obiectele mai mari fiind de regulă mai grele, iar cele mici — mai usoare, inducarea simultană a celor două obiecte — unul cu o mină, celălalt cu alta — va produce iluzia de greutate : obiectul mic va fi perceput mai greu decît ne asteptam, iar cel mare — mai usor; c) iluziile de mișcare : iluzia deplasării Soarelui pe bolta cerească care a dus la falsa concluzie că el se învirteste în jurul Pămîntului; iluzia că Luna aleargă, iar norii stau pe loc ; iluzia că stîlpii cu copacii de pe marginea căii ferate fug în direcția opusă celei în care ne deplasăm noi cu trenul etc.

Iluziile din categoria a doua, datorită condițiilor speciale în care se produc, par mai pline de mister, putînd sta chiar la baza unor superstiții si idei mistice. Astfel, sub influența unei stări de sugestie sau a unor trăiri emotionale puternice (teamă, spaimă, dorință si asteptare intensă a ceva), obiectele din jur pot suferi în percepție metamorfoze din cele mai fantasmagorice : apar în forme bizare, neobisnuite ; obiecte inerte si neînsufletite pot transforma în animale sau fantome amenințătoare ; susurul izvoarelor sau foșnetul pădurii se poate percepe ca soapte, strigăte, melodii etc. În cea mai mare parte, arta prestidigitației se bazează pe inducerea unor efecte de iluzie vizuală. Neînțelegînd adevăratele cauze si mecanisme ale producerii unor asemenea iluzii, persoanele religioase le iau drept fenomene supranaturale, semne ale fortelor divine. În jurul lor, au fost imaginate tot felul de interpretări si răstălmăciri spiritualiste, menite să înducă credința oarbă, neconditionată, în dogmele religioase si în practicile oculte. De aceea, eliberarea omului de sub povara prejudecăților si convingerilor mistico-religioase presupune si o multitudine de informații despre istoria veche a meleagurilor noastre. O mărturie elocventă o constitue detaliile pavimentului de mozaic. În antichitate suprafața sa era de peste 2 000 mp, întindere ce îl situează printre cele mai mari nu numai din Europa, ci din întregul teritoriu al Imperiului roman de odinioară. Portiunea care s-a păstrat pînă în zilele noastre are lungimea de 49,80 m si lățimea de 16,60 m, deci o suprafață de 850 mp. Mozaicul este compus, în bună parte, din motive geometrice si florale.

Automobil pentru orice teren

Un grup de specialiști din R.F.G. a realizat un automobil capabil să străbată terenuri dintre cele mai accidentate (în imagine). Vehiculul este dotat cu un mic motor cu doi cilindri în doi timpi, avînd 20 CP. Caroseria mașinii este executată din fibră de sticlă. Un dispozitiv automat asigură acoperirea instantanee a șoferului,

în caz de ploaie, cu o carlingă din plastic transparent. Creatorii sînt de părere că noua lor realizare, denumită comercial „SOLO", care are un consum redus, se prezintă ca un rival de temut al clasicei motociclete, avînd față de aceasta avantajul unei bune stabilități, un motor silențios, nepoluant și economic.

Pavimentul de mozaic

Marele edificiu roman cu mozaic de la Constanța poate reprezenta o intîlnire tulburătoare, un contact surprinzător cu lumea antică romană. Obiectivul istoric amintit furnizează, totodată, vizitatorului, prin fiecare detaliu, o multitudine de informații despre istoria veche a meleagurilor noastre. O mărturie elocventă o

constituie detaliile pavimentului de mozaic. În antichitate suprafața sa era de peste 2 000 mp, întindere ce îl situează printre cele mai mari nu numai din Europa, ci din întregul teritoriu al Imperiului roman de odinioară. Portiunea care s-a păstrat pînă în zilele noastre are lungimea de 49,80 m și lățimea de 16,60 m, deci o suprafață de 850 mp. Mozaicul este compus, în bună parte, din motive geometrice și florale.

Recorduri meteo

În numărul din octombrie al Buletinului Organizației Mondiale Meteorologice, sînt consemnate cîteva recorduri ale anului 1977, unele, adevărate curiozități meteorologice. În acest an cu o vară friguroasă și toamnă mai caldă și mai lungă, 5 mai a fost, în Suedia, cea mai caldă zi a anului. Asta, în timp ce la 15 iulie la Stockholm, temperatura medie nu depășea 8 grade C. În ierarhia recordurilor meteorologice, aceasta se situează pe locul doi al temperaturilor celor mai joase observate în ultimii 100 de ani. Tot în luna iulie, media a fost la Madrid, de 20,6 grade, cea mai joasă temperatură a secolului 20, pentru luna respectivă. Totuși, iulie s-a manifestat în alte meleaguri ca o lună de vară fierbinte. În ziua de 10, la Elevsis și Tatoi, Grecia, temperatura s-a ridicat la 48 grade, cea mai mare valoare înregistrată vreodată în aceste stațiuni.

Sfîrșitul anului a fost cald în multe locuri. La Potsdam, Republica Democrată Germană, erau 17 grade C. în ziua de 24 decembrie, cea mai ridicată temperatură a secolului nostru pentru această lună. Tot într-o lună de iarnă, februarie, s-a dezlănțuit la Madrid, cea mai violentă furtună cu grindină a acestui secol.

Filtru

S-a constatat că atunci cînd se taie o fiolă, foarte multe bucățele de sticlă de dimensiuni infinitesimale se precipită în lichidul aflat în fiolă. Un grup de oameni de știință din S.U.A. a reușit să pună la punct un sistem de protecție care să evite asemenea posibile imprejurări. Este vorba de ace de siringă care au cuprinse în ele cîte un filtru extrem de fin, capabil să rețină chiar și cele mai minuscule bucăți de sticlă rămase în fiolă.

● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ●

FUMATUL ȘI INFARCTUL DE MIOCARD LA TINERELE FEMEI

Se știe că tabagismul crește riscul infarctului miocardic, această corelație fiind cu atît mai evidentă cu cît omul este mai tînăr. Ea a fost pusă în evidență în special la bărbați. Un studiu („Mann") a dovedit însă că și la femei țigările sînt, de asemenea, un mare factor de risc. O cercetare a avut ca scop examinarea consecințelor fumatului la femeile sănătoase în virstă de mai puțin de 50 de ani, aparent fără alți factori de risc. Tabagismul a fost studiat la 55 de femei de mai puțin de 50 de ani, care au supravietuit de curînd, unui infarct de miocard, persoane neinfluențate de alți factori de risc identificabili. Aceste 55 de femei au fost comparate cu alte 220 de paciente identice ca virstă și locuind în aceeași regiune. Procentajul fumătoarelor la pacientele care au suferit un infarct este de 89 la sută față de 55 la sută la subiectii martori. Relația doză-răspuns este si ea evidentă. Printre femeile care fumează mai mult de 35 de țigări pe zi riscul de infarct este de 20 de ori mai mare decît al femeilor care nu au fumat niciodată. Această lucrare demonstrează deci că tabagismul este în sine un factor de risc major la tinerele femei sănătoase. El confirmă si precizează faptele stabilite de „Mann" care raporta un risc de infarct de patru ori mai mare la femeile de mai puțin de 45 de ani si care fumează mai mult de 15 țigări pe zi. Seria lor era totusi mult prea limitată pentru a putea evalua riscul tabagismului și în afara altor factori de risc. Noul studiu cuprinde, dimpotrivă, 170 de femei sub 50 de ani, dintre care 55 nu aveau factori de risc asociați, ceea ce a permis studierea directă a rolului tabagismului. Se pare că această corelație este cu atît mai puternică cu cît subiectul este mai tînăr. Acest fapt confirmă rezultatele altor studii care arată de fapt că respectiva corelație devine mai puțin evidentă, pentru a înceta în final de a mai fi detectabilă, la o virstă avansată. Și, totuși, chiar la pacientele în virstă, fumătoare, care au murit din altă cauză decît infarctul, s-a observat la autopsie o îngroșare a arterelor coronare și un exces de ateroane.

(După „Gazette Medicale de France")

A fost Marte o planetă a petrolului?

Pămînt de către „Mariner-9" au anulat ipoteza existenței u arătat că există canale mai pe Pămînt. Într-adevăr, sinare poate fi dată este că eroa apele curgătoare. Doi oameni J. L. Young si dr. J. P. Pinto, pentru studii spațiale, au desar putea fi implicat în acest

a fost expulzată de către vulactivă, căzînd sub formă de d canale pe suprafața planetei. re atît de obișnuit pentru noi le anulat pe Marte, deoarece estei planete este prea slabă ar eliberat atunci cînd vaporii t bombardați prin radiația soare-s-au descompus în oxigen si simul elementa oxidat suproloarea roșu-ruginiu, cel de-al u. Singura formă în care apa e este gheața.

Young și Pinto cred că deși apa înghețată pe Marte la altă temperatură decît pe Terra, ea s-ar fi putut depune pe Marte mai curînd sub formă de gheață decît sub formă de ploaie. Această posibilitate este controlată prin componentii ipotetici ai atmosferei martiene străvechi : unele modele indică prezența amoniacului care ar fi creat efectul de seră necesar menținerii unei temperaturi suficient de înalte. Apoi Young si Pinto au exclus amoniacul si au studiat ce s-ar putea întîmpla într-o atmosferă compusă numai din metan, hidrogen, nitrogen si puțină apă. Radiația solară în spectrul ultraviolet disociază aceste molecule si produce un amestec complex de atomi, radicali liberi si molecule nedisociate, toate interacționînd intens.

Pornind de la atmosferă conținînd în mare măsură metan, la o presiune de zece ori mai mică decît cea a Pămîntului, cei doi oameni de știință au ajuns la concluzia că un timp de zece milioane ani (un timp foarte scurt pentru evenimentele astronomice) ar fi fost suficient pentru ca aceste hidrocarburi grele (petrol) să se condenseze si să formeze un strat gros de un metru deasupra întregii suprafețe martiene (dacă, desigur, ea ar fi fost netedă). Petrolul se menține în stare lichidă la o temperatură mult mai joasă decît apa, si o „ploaie de petrol" din atmosferă urmată de o scurgere ulterioară către nivelul cel mai coborît ar explica formarea de suvoaie si riuri de petrol si implicit a canalelor produse prin eroziune.

(După „New Scientist") Traducere : **ELENA GARBU**

ALBINELE ȘI FRUCTELE FRUMOASE

Apicultura are un rol mai important în polenizare decît pentru producția de miere, afirmă specialiștii Institutului francez de Cercetări Agronomice. Se știa deja că o bună polenizare efectuată de insecte și în special de albina domestică este un factor esențial pentru producerea fructului și pentru echilibrarea producției pe plan cantitativ. Mai puțin evidentă era influența recoltării polenului asupra calității fructelor. La fructele cu simburi există o corelație între forma lor — și deci valoarea lor comercială — și numărul de simburi bine făcuți pe care-i cuprind. Or, numărul și dezvoltarea simburilor depind de numărul de grăunțe de polen viabile pe care albina le-a adus pe stigmat. Cercetătorii francezi au pus acum în evidență un nou si foarte important fenomen : fructele provenite din flori bine polenizate au o mai mare capacitate de conservare decît acelea care provin din flori prost polenizate. Fapt ce a determinat, de curînd, diversificarea cercetărilor asupra „polenizării artificiale". Stațiunea de apicultură de la Avignon, de exemplu, studiază polenizarea merilor și perilor de către albina domestică.

(După „Science et Vie")

O ciupercă deosebită

După lungi cercetări, un grup de oameni de știință din Paris a descoperit că ciuperca Podosfera Ansering posedă însușiri deosebite în privința combaterii bătrînetii si a factorilor de senilitate. Experiențele întreprinse pînă în prezent au confirmat pe deplin însusirile remarcabile ale acestei ciuperci comestibile.

SANDU VIOREL

Ștafeta

LIVEZI ÎN LABORATOR

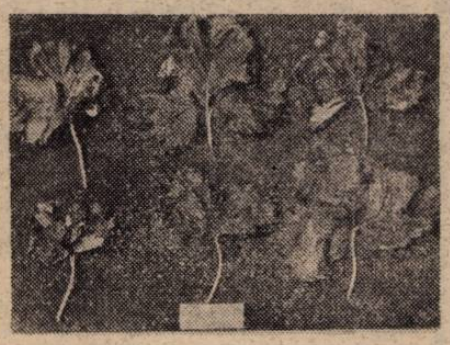
● Actul de creare a unui soi de fructe începe de la cunoașterea colecțiilor de pomi ● Doar cîteva din zeci de mii de exemplare reușesc la concurs ● Soiuri cu destinație precisă ● „Moda" la... mere ● Cîmpul se mută în eprubetă ● Ce sînt culturile de meristeme ?

Cum devine mărul — „Frumos de Voinești" sau părul — „Timpuriu de Dîmbovița" sau cireșul — „Uriașă de Bistrița" sau prunul — „Dor" de Pitești sau... ? Ce metamorfoze se petrec într-un arbore pentru ca fructele sale să capete calitatea anume pe care o caută creatorul sau amelioratorul unui soi de fructe, geneticianul care urmărește și intervine în complicatele procese ale devenirii lumii vegetale, condensate, în acest caz, la dimensiunile unei livezi, ale unui pom sau doar ale unor eprubete din laborator ?

Un permanent concurs

Dacă ar fi să găsim o expresie potrivită pentru a caracteriza actul de creare a unui soi de fructe, cu munca intensă curajoasă, perseverentă pe care o pretinde, am spune că e vorba de o permanentă și pretențioasă competiție. Biologul *Irina Popescu* de la Trustul de cercetare, inginerie tehnologică, proiectare și producție pomicolă din Mărăcineni, județul Argeș, afirmă că nu te poți încumeta să faci cercetare în pomicultură fără ca mai întîi, să aduni, să conservi germoplasma adică tot ce există ca specii și soiuri pentru pomul sau arbustul fructifer ce face obiectul cercetării tale. Firește, acest lucru există pe scară largă, la nivelul colecțiilor naționale de pomi și arbuști fructiferi, care se află în posesia diverselor unități de cercetare în acest domeniu. La Pitești, de pildă, se păstrează colecțiile naționale de pruni (peste 600 specii și soiuri), de vișini (peste 200), de peri (460) la Voinești — colecția de meri, în alte stațiuni — cele de cireși, castani etc.

Drumul „nașterii" unui nou soi începe așadar, de la cunoașterea acestor colecții din care cercetătorul va putea folosi un soi, o specie ca material inițial pentru hibridări simple, duble, multiple, va putea provoca variabilitate prin agenți mutageni și interveni cu metode de inginerie genetică



Simptom produs de virusul încrețirii la căpșun. După doi ani de la îmbolnăvire, planta moare.

pentru hibridări de culturi de celule și țesuturi „în vitro". Selecția materialului care-i stă la dispoziție este destul de dură. „Oprești cîteva din zeci de mii de exemplare, precizează interlocutoarea noastră, după niște criterii foarte riguroase. Lucrezi cu indici de preselecție de fapt..."

Soiuri cu destinație precisă

— *Vreți să exemplificați ?*

— Rezistența la boli. Majoritatea bolilor se manifestă încă din pepinieră, așa încît se poate renunța din vreme, la exemplarele mai puțin rezistente. Reducerea taliei unui pom, ca indice de ameliorare de pildă a cireșului, se realizează prin testarea portaltoiului și prin compararea hibridului. După o selecție severă, se realizează un studiu în cultură comparativă, luîndu-se drept etalon, un soi bun din sortimentul actual.

— *Ce înseamnă culturi comparative, ca mărime ?*

— Este vorba de microculturi comparative (20—30 pomi) în care sînt promovate acele soiuri care egalează sau depășesc martorul. Ceea ce a depășit martorul, devine hibrid de perspectivă, este introdus într-o parcelă în producție pentru a-i verifica însușirile. În sfîrșit, după această parte a competiției, soiului cîștigător i se întocmește documentația necesară recunoașterii și omologării sale.

— *Îmi spuneați că cercetătorul pornește de la început cu o destinație precisă pentru soiul pe care îl creează...*

— ...Care decurge din colaborarea dintre industria alimentară și cercetarea în pomicultură. Specialistul știe că trebuie să realizeze un soi de prune pentru masă, dar altul pentru industrializare. El testează însă și gustul consumatorului, iar pentru asta, trebuie să cunoască și niște tendințe existente pe piața mondială.

— *Sînt „mode" și în preferințele pentru fructe ?*

— Să le zicem așa, dacă vreți. De pildă acum, pe piața mondială se face simțită o preferință marcată pentru mărul verde, mai acidulat.

— *Îmi puteți preciza cîteva direcții ale cercetării moderne în pomicultură ?*

— Scurtarea timpului de obținere a unui soi și reducerea suprafeței de experimentare — „mutarea cîmpului în eprubetă" — cum se spune, mecanizarea întregului proces în pomicultură cu introducerea unor tratamente chimice, de pildă înainte de recoltare, pentru ca fructul care cade să nu zemuiască, obținerea unui material săditor sănătos, mai ales prin culturi de meristeme, metodă cunoscută de mai multă vreme, dar introdusă de curînd la noi, crearea și ameliorarea unor soiuri pentru obținerea unui conveer varietal care să

Căpșun în procesul de microînmulțire. O dezvoltare sănătoasă, un material biologic valoros.

acopere toate anotimpurile, soiuri tîrzii sau timpurii (la noi, pere timpurii de Dîmbovița, de pildă, sau cireși timpurii și cireși cu coacere mai tîrzie etc.).

Virozele plantelor

Intrăm într-un laborator în care copacii cresc în... eprubete. Inginera *Tatiana Coman* ne introduce în această microlume vegetală, culturile de meristeme (dezvoltarea în eprubetă, în medii nutritive a unor grupuri de celule, porțiuni din vîrful plantelor), metodă folosită pentru a însănătoși culturile de căpșuni sau alte fructe de anumite viroze de care se îmbolnăvesc. Privim cu lupa o încercare reușită, realizată pentru prima oară în lume, de microînmulțire a vișinului în eprubetă. Un pomișor crește în condiții sterile și se înmulțește vertiginos. „Dintr-o porțiune de plantă (la căpșuni), se obține, ne spune tovarășa Coman, un număr de plante egale cu 10^6 pe an. În 1979, vom produce 22 000 plante la eprubetă. După acest proces de microînmulțire, plantele înrădăcinate, sănătoase, sînt trecute în ghivece cu pămînt special preparat, se aclimatizează, după trei-patru săptămîni se scot din izolatoare, devenind plante mame care formează sute de stoloni (plăntuțe) ce asigură materialul introdus în cîmpurile de experimentare".

— *Și avantajele acestei metode ?*

— Microînmulțirea reduce numărul anilor de creștere a plantelor în cîmp de la patru la unul, reduce și suprafața afectată înmulțirii căpșunului, de pildă, de la 800 ha, la 400 ha. pe întreaga țară precum și necesarul brațelor de muncă și al energiei folosite, la jumătate. În sfîrșit, trebuie spus că se produce material de valoare biologică mare, total sănătos".

LUCIA MANOLESCU

SUCCESE ALE ȘCOLII ROMÂNEȘTI DE CHIRURGIE

(Urmare din pagina 1)

Schimbul de experiență la care am participat s-a concretizat în întîlniri cu prestigioși oameni de știință, în vizitarea centrelor chirurgicale din Paris, Marsilia și Nisa. Vizitînd laboratoarele de anatomie ale noii facultăți de medicină din Paris, profesorul A. Delmas, șeful acestei discipline, a ținut să evoce personalități de seamă ale medicinei românești, de la corifeul chirurgiei noastre savantul Toma Ionescu, cu o îndelungată activitate la București și Paris, la elevul său Ernest Juvara și Dimitrie Gerota, bine cunoscuți în Franța, ale căror lucrări sînt învățate și astăzi de studenți în cursul anilor de facultate. De asemenea, profesorul René Küss mi-a vorbit cu vizibil interes despre academicianul Nicolae Hortolomei și realizările sale ce au cuprins aproape toate ramurile chirurgiei, ca și despre o altă figură proeminentă a medicinei românești, acad. Theodor Burghele. Fructuoase schimburi de experiență am avut și la Marsilia cu renumitul chirurg și om de știință R. Vernejoul și profesorul A. Pontheiu, iar la Nisa cu H. Richelme, decanul Facultății de medicină. L. Barraya și A. Bourjeon. La Facultatea de medicină din Nisa am asistat la proiecția filmului meu științific „Radiometria electronică în chirurgia căilor biliare".

— *Ce puteți spune cititorilor noștri despre filmul acesta care ilustrează o metodă originală inventată de dumneavoastră ?*

— Metoda — ce permite în timpul intervențiilor chirurgicale explorarea presiunilor din căile biliare cu ajutorul aparaturii electronice — este prezentată aici în detaliu. Realizat în clinica chirurgicală a Spitalului „Dr. Carol Davila" de Centrul de documentare medicală din București, filmul a fost proiectat pînă acum la o serie de congrese medicale internaționale : la Torino (unde a primit premiul I „Minerva Medica"), la Bruxelles, Paris, Philadelphia ș.a.

— *În îndelungata dumneavoastră carieră chirurgicală ați avut preferințe pentru anumite laturi ale cercetării și practicii medicale ?*

— Da, aș aminti în primul rînd preocupările de anatomie și chirurgie asupra ficatului. Studiind un bogat material de peste 3 000 de operații hepato-biliare, s-a născut o lucrare de peste 500 de pagini. Volumul, intitulat „Chirurgia ficatului și a căilor biliare intrahepatice", realizat împreună cu cîțiva colaboratori, a văzut lumina tiparului la „Editura Academiei", inițial în versiune românească. La cererea editurii americane Warren A. Green, tratatul a apărut și în limba engleză. La puțin timp după aceasta, James Ross, președintele Colegiului chirurgilor din Edinburg, Marea Britanie, scria : Volumul are o deosebită importanță pentru dezvoltarea chirurgiei ficatului. Recent, în colaborare cu firma sovietică „Mejdunarodnaia Kniga", lucrarea a fost tipărită în limba rusă în 18 000 de exemplare, tiraj record pentru o carte de specialitate, după cum apreciază editorii.

În volum sînt prezentate afecțiunile chirurgicale ale ficatului și ale căilor biliare intrahepatice, cu precădere litiaza intrahepatică, chisturile hidatice, icterele mecanice, rezecțiile, adică scoaterea unor porțiuni din ficatul bolnav, precum și grefele hepatice. E un fapt constatat că, la om, se poate scoate mai mult de jumătate din ficat, acesta păstrîndu-și funcțiile, iar la animale (cîine, porc, spre exemplu) mai mult de două treimi. În realizarea lucrării am plecat de la ideea că viitorul grefelor hepatice la om nu poate fi cel al transplantelor totale (decît în cazurile de cancer), ci parțiale. Ficatul, fiind un organ impar, nu există posibilitatea, ca în cazul rinichiului, spre exemplu, de a apela la un donator sănătos, în viață. Am elaborat astfel un procedeu personal de rezecție parțială și de grefă a lobului sting, procedeu care a fost preluat de curînd în încercări experimentale și clinice de către profesorul Roy Calne de la Universitatea din Cambridge, chirurg ce a efectuat peste 70 de grefe hepatice, fapt ce-l situează în această privință la loc de frunte în lume.

— *Revista „British journal of surgery" a publicat recent un articol ce poartă semnătura dumneavoastră în legătură cu un procedeu de tratament al chistului hidatic al ficatului. În ce constă originalitatea acestuia ?*

— Chistul hidatic — boală parazitară datorită formei larvate a unei tenii care trăiește în intestinul cîinelui — este localizat de cele mai multe ori la ficat. Majoritatea procedeelor chirurgicale întrebuințate în această boală erau urmate de drenaje în afara organismului spre a împiedica bila să se reverse în peritoneu, drenaje ce puteau dura săptămîni sau chiar luni, iar în urma scoaterii tuburilor rămîneau uneori fistule. Procedeul meu, experimentat la Spitalul clinic Caritas și publicat de revista engleză, evită aceste complicații drenînd fierea direct în stomac. Astfel, vindecarea se poate obține în 8 pînă la 10 zile fără complicații.

De fapt, articolul dedicat chistului hidatic reprezintă textul uneia din cele două conferințe susținute de mine acum trei ani la Universitatea din Cambridge.

Picturi rupestre

Pe pereții de stîncă din apropierea orașului Prilep au fost recent descoperite picturi datînd, se pare, de la începutul epocii fierului. Uimitoare scene de vînătoare — călăreți pe cai sau măgari cu lănciile scoase, un vînător cu arcul întins, un cerb hăituit, animale domestice, păsări, simboluri ale soarelui — iată doar cîteva din imaginile găsite de o echipă de arheologi polonezi și iugoslavi care cerceta sub conducerea profesorului Boszko Babicz de la Muzeul național din Prilep și a inginerului Tadeusz Polak de la Atelierele de conservare a monumentelor din Varșovia. De altfel, în același loc unde au fost aduse la lumină aceste picturi rupestre — cele mai vechi de pe teritoriul Macedoniei, fuseseră descoperite vestigiile unei cetăți din epoca fierului. Paralel cu studiile științifice, au început și lucrările în vederea conservării acestui prețios monument de cultură.

Prima stațiune geotermică din Africa

Pe un teren situat la 80 km de Nairobi, capitala Kenyei, se construiește prima stațiune geotermică de pe continentul african. Sursa geotermică naturală oferă o apă fierbinte ce atinge 320 centigrade. Proiectul prevede construirea a două unități de generatoare de 15 și 30 MW ce vor fi instalate într-o perioadă de trei ani.

Substanțele chimice

O interesantă statistică de natură chimică asupra mediului nostru înconjurător, a fost dată de curînd publicității. Conform acesteia, peste 4 milioane substanțe chimice au fost izolate din produse naturale

sau sintetizate, iar circa 60 000 dintre ele sînt folosite în mod curent. 1500 ingrediente active servesc la prepararea pesticidelor și 4000 — la cea a medicamentelor. În aceeași ordine de idei, Centrul Internațional de Cercetare asupra Cancerului anunță că numărul substanțelor pe care le consideră cancerigene este de 300. Din păcate, pînă acum nu se poate afirma cu precizie acest lucru decît despre 25 dintre ele, testate și verificate.

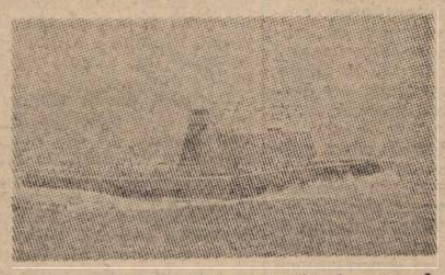
Într-o sugestivă fotografie reprodusă din revista „Science et Vie", se atrage atenția asupra pericolului aerosolilor considerați de specialiști a fi substanțe cancerigene.

Stațiuni ecologice

Stațiunea ecologică joacă un rol foarte important în cunoașterea stării mediului înconjurător, în păstrarea și apărarea biosferei. În Brazilia, au fost organizate 19 stațiuni ecologice, cuprinzînd o suprafață de 900 000 ha. Munca științifică a fiecăreia dintre ele constă în strîngerea unor date ecologice și efectuarea unor studii comparative între zonele protejate din această țară și zonele învecinate, locuite.

Vas împotriva incendiilor

Vasul împotriva incendiilor realizat la Centrul de cercetări și studii a navigației fluviale din Wroclav constituie un mijloc foarte eficient de luptă împotriva flăcărilor în porturi, îndeosebi în cele petroliere. El poate opera atît asupra incendiilor de pe nave, cît și a celor din apropierea ba-



zinelor portuare. Sistemul său de propulsare îi asigură o mare manevrabilitate, iar echipamentul său împotriva incendiilor, care cuprinde patru monitoare cu apă și spumă s-a dovedit, în perioada experimentărilor, deosebit de operativ în stăvilirea și stingerea focului.

CRIOGENIA ȘI ORGANISMUL UMAN

Se știe că frigul reprezintă un excelent mijloc de conservare — din străfundurile înghețate ale pămîntului fiind dezgropați, după cum ne asigură paleontologii, mamuți care zac nemodificați, grație frigului, de milenii. Amintim acest fapt, semnificativ pentru medicină, deoarece în toate timpurile, **fapte de observație dintre cele mai interesante — și uneori dintre cele mai stranii — au sugerat posibilitatea conservării funcțiilor vitale ale organismului pe calea frigului.** Despre unul dintre acestea, care a avut loc cam pe la mijlocul secolului de față, s-a făcut mult caz în presă, la vremea respectivă : căzînd din imprudență într-un riu înghețat, tînărul norvegian Rogen Armsted a zăcut în stare de inec, la temperaturi foarte scăzute. Fiind descoperit după exact 22 de minute, a fost readus la suprafață și reanimat, pe căile cunoscute, pînă la restabilirea completă a funcțiilor vitale. Această întîmplare, contrazicînd în mod flagrant regulile clasice, cunoscute, în virtutea cărora moartea clinică sau relativă survine în 3 pînă la 4 minute, iar cea biologică sau ireversibilă la nivelul sistemului nervos central, în 7 pînă la 8 minute, s-a datorat desigur acțiunii frigului — factor energic de prim ordin pentru reducerea proceselor metabolice ale organismului ca și de deprimare a tuturor functiilor vitale ce țin de aceste procese.

Medicina a observat, încă de multă vreme, că răcirea extremităților infectate sau arse este urmată, pe de o parte de suprimarea sau numai de atenuarea durerii și, pe de alta,de încetinirea procesului de absorbție în ceea ce privește produșii toxici de metabolism, ce apar în atari situații în zonele în cauză. Asemenea observații prefigurau de fapt situația că, **mai devreme sau mai tîrziu, se va ajunge la o exploatare maximală și benefică, pe baze științifice, a virtuților frigului, privit ca agent terapeutic în tratamentul diverselor boli, eventual chiar în prelungirea vieții dincolo de reperele ei obișnuite.** Și, într-adevăr, această disciplină, această nouă ramură a terapeuticii s-a constituit, cam pe la mijlocul secolului de față, sub denumirea de criogenie sau de criologie, termenii provenind de la cuvintele grecești kruos însemnînd rece sau temperatură scăzută și logos însemnînd vorbire, ca și de la genao însemnînd a face, a produce.

Primele încercări de a se pune fundamente criogeniei datează însă de aproximativ un secol și jumătate în urmă. Prin aceste încercări se făcuse în mod incontestabil dovada că hipotermia artificială, respectiv scăderea temperaturii corpului sub valorile minime normale, pe calea termolizei fizice adică a întreruperii termoreglării este practic posibilă și utilizabilă. Se mai făcuse apoi dovada tot pe baza experiențelor menționate că o nouă metodă terapeutică de mare eficiență și de mari promisiuni își făcuse apariția în domeniul vast al științelor medicale — unde se simțea în mod acut necesitatea aducerii organismului în stare de anaerobioză, respectiv de viață, în afara oxigenului liber, fără apariția unor leziuni ireversibile ; stare care să permită efectuarea unor intervenții chirurgicale, imposibil de efectuat în alte condițiuni, sau chiar să permită prelungirea vieții dincolo de limitele impuse de senescență sau boală.

Hipotermiei, într-adevăr, îi este proprie reducerea activității celulare la nivel nuclear și protoplasmatic, reducerea progresivă a metabolismului celular, respectiv a consumului acelui, combustibil indispensabil vieții care este oxigenul. Grație acestei metode, apare posibilă conservarea diverselor organe sau țesuturi

● Frigul, agent terapeutic ● Perspective și riscuri în criogenie ● Conservarea la temperaturi scăzute a unor organe vitale ● Frigul și... prelungirea vieții.

(piele, cornee, mușchi, oase, vase sanghine, valvule cardiace etc., etc.), un interval de timp mai mult sau mai puțin îndelungat, în vederea transplantării lor chirurgicale — organe sau țesuturi care își vor redobîndi funcțiile vitale normale, după încetarea refrigerației. Pragurile nocive și letale ale țesuturilor și organelor respective sînt însă foarte variate, de la specie la specie, depinzînd de mai mulți factori, între care precumpănesc cei legați de particularitățile animalului în cauză, dacă hibernează sau nu, și dacă este sau nu adaptat în prealabil condițiilor de viață, la temperaturi scăzute.

La ora actuală diversi oameni de știință au putut reanima, după o moarte aparentă de cîteva zile, lilieci, arici, veverițe, șoareci etc. Unui asemenea experimentator i-a reușit chiar incredibila performanță de a reanima un urs ținut timp de 106 zile la minus 10 grade Celsius. Această celebră experiență o avut loc la grădina zoologică din Obihiro.

La ciini, de exemplu, stopul respirator se produce în jur de 20—25 grade Celsius, (temperatura corpului) iar cel cardiac în jur de 13 grade Celsius. Desigur, tot ce s-a găsit util și valoros în experimentările pe animale, pe tema hipotermiei, s-a aplicat și la om. S-a constatat astfel că, în „această stare de metabolism nul" care este hipotermia și care este foarte asemănătoare morții aparente, este posibilă întreruperea irigației — chiar și în organele vitale și foarte sensibile din acest punct de vedere cum sînt inima, creierul, ficatul, rinichii și măduva spinării — timp mai îndelungat, firește între limite bine precizate, fără ca de pe urma acestui fapt să se producă leziuni anoxice, adică generate de lipsa de oxigen la nivelul respectiv. Coborînd temperatura corpului omenesc pînă la pragul de 28 grade Celsius, ajungînd în starea în care creierul poate suporta fără riscuri oprirea circulației timp de 8 minute, știut fiind că oprirea circulației la individul cu temperatură în limitele normale nu se poate face decît maximum 4 minute. În cazul inimii ca și al altor organe vitale, acest prag de toleranță este mai mare — dar nu suficient, totuși, pentru a permite efectuarea de intervenții chirurgicale laborioase, care cer prin definiție mult timp și multă migală. În ultimul timp însă, noi tehnici vin în sprijinul obținerii hipotermiei profunde, potențînd-o și lărgindu-i aria de securitate biologică. Între acestea vom cita anestezia, circulația extracorporală, înghețarea inimii după scoaterea ei din circuitul sanguin, perfuzia directă a arterelor coronare, utilizarea stimulatorilor cardiaci, terapia neuroplegică etc., totul acreditînd ideea că **hipotermia nu și-a spus încă ultimul cuvînt și nu și-a epuizat încă toate posibilitățile în ceea ce privește organismul uman.** Aceasta este, de altfel, și concluzia lucrărilor celui de-al doilea Congres internațional de criologie care s-a ținut la Torino în 1974.

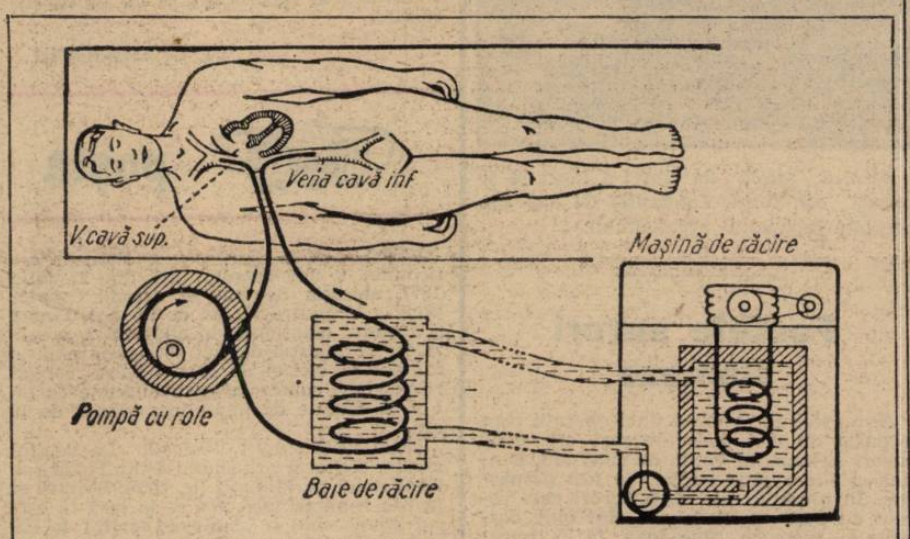
Iată acum niște fapte senzaționale apărute între timp pe tema criologiei. Un embrion de șoarece, congelat, timp de 5 ani, a fost readus la viață de doctorul David Whittingham, de la University College din Londra. Este vorba în aceste experiențe cu caracter de premieră biologică absolută de niște embrioni de șoarece în vîrstă de 3 zile care au fost congelați în azot lichid în anul 1973. Unul dintre aceștia a putut fi „reînviat" în 1978 și reimplantat în consecință în uterul unei femele șoarece, fapt care a dus la nașterea la termen a unui pui de șoarece, perfect normal. Pe de altă parte, în 1977 s-au efectuat cu succes o serie de operații criogenice care au îmbunătățit apreciabil tratamentul leucemiei. Prelevîndu-se celule sănătoase din măduva osoasă a unor leucemici, ce se aflau în perioada de remisie a bolii lor și congelîndu-le la temperatură de minus 196°C, iar apoi reinjectîndu-le în organism, cînd boala se afla în fază acută, după o prealabilă iradiere a măduvei, ce a slăbit enorm vitalitatea acestui organ s-a obținut reechilibrarea organismelor în cauză.

Este interesant de precizat că, în ultimii ani, s-a creat un veritabil curent de opinie, după care — grație hipotermiei profunde, practicate imediat după moarte — organismul ar putea fi menținut, numerosi ani, în această stare de metabolism nul și de anaerobioză, pentru ca, în cele din urmă, să fie readus în limitele parametrilor normali de funcționare. Cu alte cuvinte, se susține posibilitatea „învierii" unui individ menținut timp îndelungat în stare de refrigerație, de congelare. Un om de știință american, fizicianul Robert Ettinger, a scris chiar o carte, pe această temă intitulată „Perspectivele nemuririi". în care susține tocmai această idee.

Încitați de asemenea perspective, întreținute de o gălăgioasă publicitate, numeroși pacienți afectați de boli incurabile sînt convinși că s-a descoperit remediul salvator, considerînd că grație noilor posibilități ale științei și tehnicii, ei vor putea fi menținuți, în stare de așa numită viață latentă sau de vita minima, de hibernare extremă deci, pînă în momentul cînd medicina va fi, în sfîrșit în posesia medicamentului care să le asigure vindecarea — și care să le fie administrat, firește, după „înviere". S-a creat pe această linie o adevărată psihoză, căreia i-au căzut victime nenumărați indivizi, printre care și celebrul profesor de psihologie, James Bedford, congelat încă din 1967 ; el se află în această stare și astăzi, așteptînd descoperirea leacului împotriva cancerului. Într-o situație similară se află, se pare și celebrul Walt Disney ca și încă mulți alții.

„Criogenizatul de astăzi — după cum precizează același Cl. Broussouloux — nu va reînvia însă niciodată: e prost congelat. Și asta pentru că suspendarea vieții fără distrugerea structurilor vieții nu a fost încă realizată la scara organismului. E încă un vis". Dar cine știe ! Pentru că omul este singura ființă care poate orice de ce să nu sperăm și în realizarea acestui vis !

ARCADIE PERCEK



Schiță reprezentînd răcirea extracorporală a sîngelui

Adevăr și legendă

FABRICAREA... MIRACOLELOR

Toate religiile (ca și pseudoreligiile), începînd cu epocile primitive ale șamanismului, au avut nevoie de un aparat spectacular, probabil din intuirea dozei de incredulitate oricînd posibilă în anumite straturi ale populației ce urma să fie convertită. Șamanii populațiilor primitive, apoi, mult mai spectaculos și mai amplu, castele sacerdotale inițiate din marile religii ale antichității clasice, neputîndu-se dispensa în exercițiul cultual de întregul sistem de ceremonii și acțiuni al magiei, inventează o ramură a acesteia, pe care o numim taumaturgie, deoarece e consacrată artei magice de a face miracole.

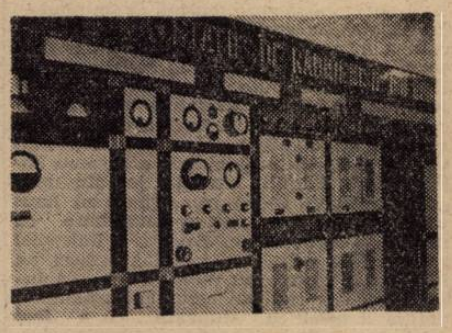
Cele mai multe miracole pe care le descriu fie textele sacre, fie legendele tradiției orale, dacă sînt cercetate analitic, se vede că se referă în special la medicina magică ; aceasta, cum știm azi, dispunea de anumite cunoștințe strict experimentale, verificate pe bolnavi și, bineînțeles, menținute în taina cadrului inițiatic și însoțite, în exercițiul lor practic, de tot adausul spectacular al incantațiilor, exorcismelor, rugăciunilor (în cadrul religios) către zeii protectori, spectacolul fiind indispensabil credinței religioase, nicidecum medicinei magice. Așa de pildă, în Egiptul faraonic existau niște „temple ale somnului", în care preoții specializați vindecau unele boli prin tratament hipnotic (operație curentă azi, în medicina modernă, în terapeutica unor maladii ale sistemului nervos sau, parțial, chiar în așa-numita somnoterapie). Dacă medicii greci din antichitatea clasică ajunseseră să se debaraseze de fastul magic religios al întreprinderii lor, de fapt, științifice, nu pretutindeni a fost la fel ; pînă la emanciparea definitivă a medicinei, mai exact, pînă în evul mediu, magia (religioasă sau nu) era o practică nelipsită în orice act de tămăduire.

Taumaturgia, ca ramură a magiei generale, era însă în primul rînd o tactică politică a religiilor ; taumaturgul putea fi uneori un adevărat om de știință de nivel antic (adică nedespărțit încă de empirism, totuși posesor al unei bogate tradiții de cunoștințe experimentale) : astfel, cunoscînd anumite forme de electricitate statică, el putea să producă descărcări electrice ; avînd o bună practică chirurgicală, în operații asociate cu o cunoaștere profundă a efectelor multiple ale plantelor medicinale, reușea să extirpeze veninul de șarpe, să implanteze dinți, chiar, rareori, să trepaneze un craniu ori să facă un transplant modest de suprafață ; cunoscînd astronomie, știa să prevadă eclipsele de Soare și de Lună ; dar toate aceste fapte strict laice erau înfățișate drept miracole ale artei taumaturgiei. Taumaturgii uneori își dobîndeau și faima de a învia morții ; legendele din această clasă, prezente în multe mitologii, au purces de la arta unor medici empiriști de a reanima un om, de a-l scoate din ceea ce numim azi moarte clinică. Astfel, aceste „miracole" deveneau profitabile pentru religie.

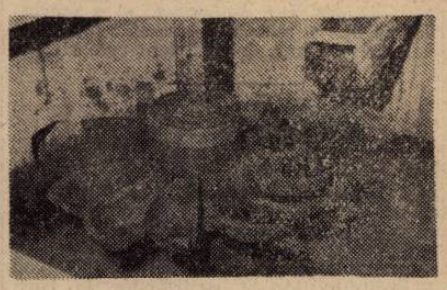
VICTOR KERNBACH

Din istoria tehnicii românești

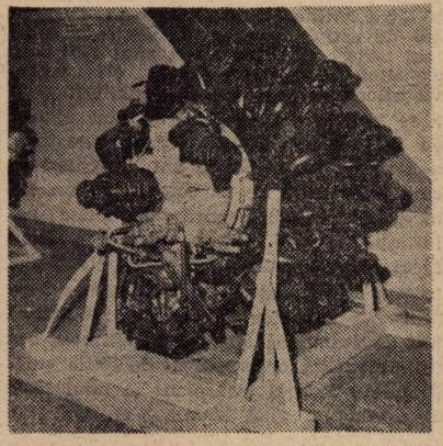
Unul dintre cele mai vechi muzee tehnice din Europa, al șaselea ca dată de înființare este Muzeul tehnic „Prof. ing Dimitrie Leonida" din București. Începînd cu acest număr, ne propunem să vă prezentăm, succesiv, cîteva dintre exponatele sale de mai mare interes.



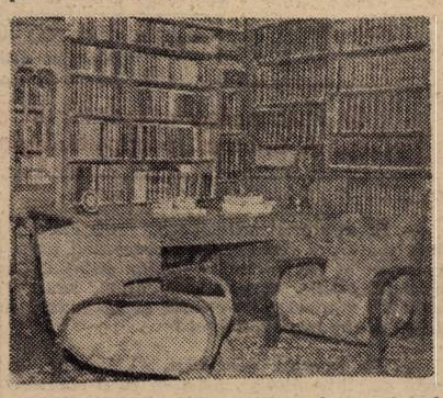
Prima stație de radioemisie din România. A funcționat la Băneasa din 1929 și pînă în 1961. Postul era legat de studiouri printr-un cablu subteran.



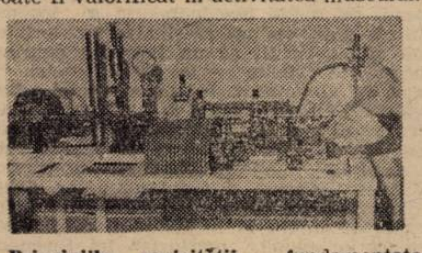
Moara țărănească din comuna Dubova, județul Caraș-Severin. Roata sa (cu făcaie) din lemn, reprezintă o anticipare intuitivă a principiului modernelor turbine Pelton.



Motor de avion I.A.R., de construcție românească. A fost fabricat la Brașov, începînd cu anul 1937. Viteza de zbor a aeronavei, echipată cu acest motor (14 cilindri dispuși în dublă stea, supraalimentat, în 4 timpi și răcit cu aer) era de 510 kilometri pe oră — valoroasă performanță pentru acele vremuri.



Un tezaur de informații și date privind trecutul și prezentul științei, tehnicii românești și universale îl reprezintă arhiva și biblioteca (aproximativ 20 000 volume deosebit de valoroase, ca loc și dată de apariție). Materialele documentare, donate odată cu biblioteca — într-o primă etapă — au fost cercetate de specialiștii muzeului pentru a fi clasificate pe domenii. Ulterior, s-a reușit a se stabili și ce poate fi valorificat în activitatea muzeului.



Principiile sonicității — fundamentate de Gogu Constantinescu — sînt demonstrate cu ajutorul acestei interesante instalații, recent executată în atelierul de restaurare a muzeului.

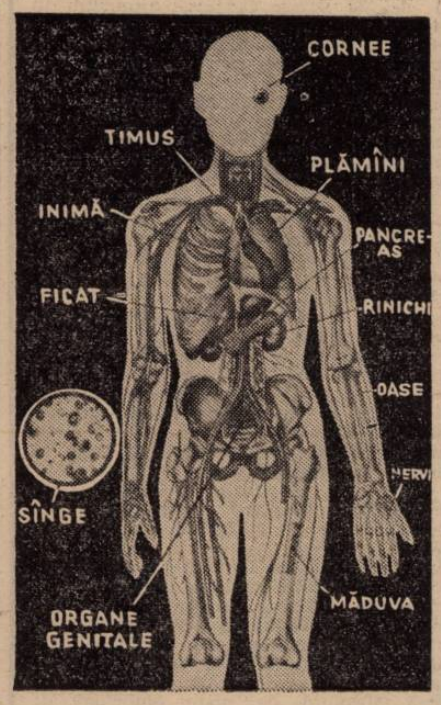
● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Farsă

Cînd Rivo Faralli din orașul Torrita s-a prezentat la poliție pentru a relata ce i s-a întîmplat, a fost întîmpinat cu justificată neîncredere. Tînărul bărbier în vîrstă de 25 de ani a povestit că a avut o întîlnire cu doi... extratereștri. Era seara tîrziu și cînd se afla pe o străduță pustie conducînd mașina sa, în fața lui a apărut un obiect în formă de cupolă luminată strălucitor. A oprit instinctiv mașina, paralizat de frică. A văzut apoi cum din această cupolă au ieșit două făpturi de circa un metru purtînd niște căști cu antene în spirală care au înaintat spre mașină examinîndu-l cu atenție pe conducătorul ei. Rivo Faralli a încercat să fugă de acolo dar motorul nu mai răspundea la solicitarea lui. După cîteva minute care i-au părut interminabile cei doi „extratereștri" s-au urcat în aparatul lor și după o decolare pe vertical au dispărut fulgerător. Concomitent și motorul mașinei sale a răspuns solicitărilor. Faralli s-a dat jos din mașină pentru a vedea ce „urme" au lăsat extratereștri și a găsit o pată mare cu urme de carbonizare. Apoi s-a îndreptat spre poliție pentru a relata aventura sa. A doua zi ziarele au publicat ciudata întîmplare, dar cînd au cerut noi amănunte poliția a aflat cu stupoare... că a fost cel puțin victima unei farse. După ce poliția a cercetat „pata" lăsată de extratereștri, s-a constatat că este vorba de un loc stropit cu benzină căruia i s-a dat foc ulterior, iar cînd Faralli a fost din nou poftit să dea alte amănunte, el a mărturisit că pur și simplu a inventat toată povestea în dorința de a deveni celebru...

Transplante...

Chirurgia dispune astăzi de posibilitatea de a transplanta diverse organe ale corpului omenesc. Există chiar, o incipientă și adevărată industrie a „pieselor de schimb". Iată, mai jos tulburătorul tablou al posibilităților și realizărilor la care a ajuns chirurgia transplantului. **Stînga** (de sus în jos) : **Timus :** primul transplant al acestui organ a avut loc în 1969, permițînd supraviețuirea a numeroase persoane născute cu această malformație. **Inima :** Din anul 1967 cînd dr. Barnard a făcut primul transplant, s-au executat 346 de astfel de operații. Dintre aceștia, mai trăiesc 77. **Ficat :** Din anul 1963 s-au executat 318 transplantări (47 supraviețuitori). Astăzi există posibilitatea de a se transplanta un ficat auxiliar alături de cel bolnav. **Sînge :** Prima transfuzie a avut loc acum 70 de ani, devenind acum o operație de uz comun în practica medicinii. Prima „bancă" de sînge s-a înființat în 1918. **Organe genitale :** S-au făcut transplantări de ovare, testicule, trompe uterine etc. însă fără succes deosebit. **Dreapta** (de sus în jos) : **Cornee :** Mii de asemenea operații în ultimele decenii. Reușită în proporție de 90 la sută. **Plămîni :** Primul transplant în anul 1963. De atunci și pînă acuma s-au mai făcut 37, dar nici unul dintre pacienți nu este în viață. **Pancreas :** 57 de transplantări din 1966 și pînă în prezent. Rezul-



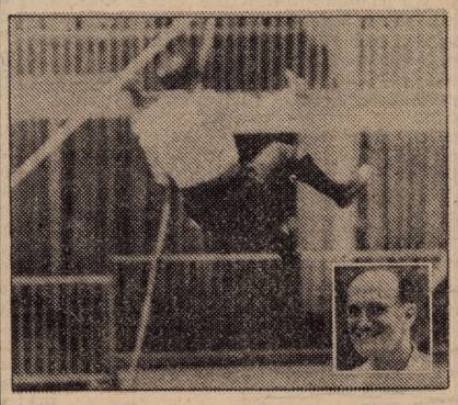
tate : prelungirea supraviețuirii cu 4 ani maximum și 2 luni minimum. **Rinichi :** Aici s-au înregistrat cele mai mari succese. Din 1954, 25 108 de transplantări. Circa 11 500 supraviețuiri, dintre care cea mai reușită a avut o durată de 20 de ani. **Oase :** Este un domeniu vast. Se pot suda oase fracturate, se pot înlocui fragmente prin plăci de metal etc., activitate, care se practică de cîteva decenii. **Nervi :** Se pot suda nervi și tendoane la mîini, brațe și picioare în urma unor traumatisme, infecții sau inflamații. **Măduva :** Primele realizări datează din anul 1953. Posibilitatea de reușită : 60 la sută, în cazul unor deficiențe imunitare combinate, 40—25 la sută în diferite anemii.

Test sonor... prenatal

Plecînd de la un caz concret, al unei paciente gravide care se plîngea că fătul se comportă în chip neobișnuit cînd asistă la un concert, doi medici italieni, Giuseppe Vechietti și Manlio Bouché au întreprins un test cu ajutorul a 103 gravide. Concluziile acestui test au fost prezentate recent în cadrul unui congres desfășurat la Gorizia. În ce a constat testul ? Cei doi medici au pus la punct un aparat care se aplică pe abdomenul pacientei în vecinătatea capului fătului. Prin acest aparat se emite o undă sonoră care nu depășește 90 de decibeli. Un alt aparat numit „cardiotocografo" înregistrează reacțiile fătului. În funcție de aceste reacții (accelerarea numărului de bătăi de inimă, palpitații sau puls normal) se pot face aprecieri privind starea lor de sănătate. După cum au subliniat și cei doi medici, testul sonor nu comportă niciun fel de pericol pentru starea de sănătate a fătului sau a mamei.

La 40 de metri înălțime

Cel mai cunoscut echilibrist din lume, Karl Wallenda, și-a pierdut recent viața în timpul unei exibiții desfășurate în orașul San Juan din Porto Rico. Deși avea o vîrstă înaintată, mai precis 73 de ani, Wallenda continua să apară în diferite spectacole. Încercarea despre care am pomenit mai sus a avut loc în prezența a mii de spectatori. Wallenda a încercat, la o înălțime de 40 de metri, să parcurgă pe un fir de oțel distanța dintre două blocuri. În timpul exercițiului, o foarte



puternică rafală de vînt l-a făcut să-și piardă echilibrul. Fotografia de mai sus prezintă momentul accidentului.

Fostele surori siameze

Acum 15 ani, în urma unei operații care a durat nu mai puțin de șase ore, două surori siameze în vîrstă de cinci ani, Santina și Giuseppina Foglia, au fost despărțite. În prezent, cele două surori care recent au împlinit 20 de ani, sînt bine dezvoltate, lucrează amîndouă la o întreprindere și nu acuză cu nimic urmările acelei dificile intervenții chirurgicale.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

T. BUCUR, Ploiești : Diskinezia biliară o puteți trata în continuare cu Carbicol, cîte 3 capsule pe zi, fiecare luată în timpul meselor principale. Regim alimentar mai bogat în legume proaspete, verdețuri, fructe de sezon, prevenind astfel constipația. Pentru ptoza intestinală, ușoare exerciții fizice și centură abdominală.

S.G., Sibiu : Mîncați grăbit, nu mestecați suficient alimentele înainte de a fi înghițite și în felul acesta înghițiți aer (aerofagie). Trebuie să mîncați încet, fără grabă, puțin cîte puțin. Astfel nu vă veți balona. Vă vor folosi și 1—2 comprimate de Carbomedicinal, luate după mesele principale.

RADU T. Timișoara : Pentru dermatita pruriginoasă puteți continua prin ungeri locale cu Ultralan, odată sau de 2 ori pe zi, conform prescripției.

I. IONESCU, Cioroiaș ; R. VASILE, Rădăuți : Pentru laringita și traheita de care suferiți, gargară cu ceai de mușețel de 5—6 ori pe zi cîte un pahar, Faringosept 3—4 comprimate pe zi și Calmotusin 10—15 picături de 2—3 ori pe zi. Control bacteriologic al sputei.

D. DORIS, Hunedoara : Pentru stabilirea unui diagnostic, examenul bacteriologic al secreției, la ambii soți, este necesar.

GAVRIULIUC T. Suceava : Dysuria și tenesmele vezicale pot fi cauzate de un spasm vezical sau de o cistită. Puteți lua Sulfametin, cîte 2 comprimate pe zi, dimineața și seara timp de 2 zile și cîte unul dimineața, în următoarele 4 zile. Un control medical de specialitate este necesar.

A.T. Galați : Tulburările privind acuitatea vizuală necesită un examen oftamologic complet la medicul specialist oftamolog din policlinică.

V. DASCĂLU, Brăila : Dereglarea ciclului poate fi datorită unei afecțiuni uterine (fibromului), unei ulcerații, unui dezechilibru hormonal. Pentru precizare sînt necesare examene de specialitate.

C. RADU, Cluj-Napoca : La vîrsta dv. un tratament medicamentos nu va da rezultate.

Dr. G. ALESSEANU

Magazin poșta

VERA LUCA, Caransebeș. Potrivit articolului 6 din decretul 246 din 27 iulie 1977, alocația de stat se acordă copiilor pînă la împlinire vîrstei de 16 ani. Textul articolului menționat, în aliniatul 2, precizează că alocația de stat se acordă pînă la împlinirea vîrstei de 18 ani dacă copilul respectiv a contractat o invaliditate de gr. I și II înainte de împlinirea vîrstei de 16 ani.

DUMITRU PANA, Ploiești. La venitul mediu, conform articolului 4 din Hotărîrea Consiliului de Miniștri nr. 860/1973 intră și pensia suplimentară. Nu se ia însă în calcul atunci cînd se stabilește tariful de încadrare al chiriei privind majorarea acesteia.

MARTA POPESCU, *Arad.* Articolul 42 din Legea 3/1977 prevede că soția care are dreptul la o pensie proprie și îndeplinește condițiile prevăzute de lege pentru obținerea pensiei de urmaș după soțul decedat, poate opta pentru oricare dintre aceste pensii. Față de această dispoziție legală numai dv. puteți hotărî care dintre pensii vă avantajează.

ALEX. GÎLCĂ, com. Oțeleni, jud. Iași. La trandafirii cultivați în grădină ați observat o boală care se manifestă astfel: frunzele prezintă pete galbene acoperite cu numeroase puncte (pustule) roșiatice. În urma atacului, lăstarii respectivi se usucă. Doriți să aflați despre ce boală este vorba și care sînt măsurile de combatere.

Boala semnalată se numește rugina trandafirului. Mijloacele de combatere sînt :

— Adunarea și distrugerea lăstarilor cu frunze bolnave ;

— 4—5 stropiri ale tufelor de trandafiri cu Polyram combi 0.2 la sută sau cu un amestec format din Zineb 0,3 la sută și sulf muiabil 0,3 la sută.

Primul tratament se efectuează în luna mai, iar următoarele la intervale de 2—3 săptămîni.

VASILE NICOLAU, București. În conformitate cu dispozițiunile Hotărîrii Consiliului de Miniștri nr. 860/1973 anexa 3, cad în sarcina proprietarului, reparația instalațiilor conductelor de apă. În cazul în care I.C.R.A.L. Vitan, nu a luat nici o măsură la sesizarea dv., în calitate de proprietar al întregului imobil, inclusiv al apartamentului vecinului dv., unde s-a constatat deficiența, adresați-vă forului tutelar al I.C.R.A.L. Vitan.

MIRCEA POPESCU, Hunedoara. Nu aveți dreptul să primiți un plus de retribuție pentru faptul că vi s-a dat să îndepliniți și alte sarcini decît cele ce vă reveneau în baza funcției, dv., dacă aceste sarcini au fost îndeplinite în orele legale de lucru.

Conducătorul unității poate, dacă constată că atribuțiile care revin conform încadrării unui om al muncii au putut fi îndeplinite într-un timp mai scurt, să ceară ca în timpul programului normal de lucru să efectueze și alte lucrări necesare bunului mers al serviciului.

Răspunsurile au fost redactate de IOANA ȘENDREA (juridice), prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole)

Psihologia despre... parapsihologie (II)

Convorbire cu IONEL DOROFTE
doctor în psihologie, Iași

● Perceperea mișcărilor la distanță ● Științele moderne, electronica, pe urmele... parapsihologiei !

— În numărul anterior al revistei ați amintit despre reorientările cercetării parapsihologiei în spiritul rigorilor științei. Ce direcții conțin aceste reorientări, sau, ce se află dincolo de ficțiune și prejudecată în studiul parapsihologiei ?

— Un reputat specialist, G.Murphy, arată că, într-adevăr, asistăm la o reorientare a cercetărilor spre depistarea cazurilor spontane. Dealtfel, este posibil ca în condiții de laborator să nu poată fi reproduse fenomenele paranormale, întrucît acestea se bazează pe o motivație profundă a subiecților, ceea ce nu este posibil decît în contextul real al vieții. Chiar și celebrul filozof Immanuel Kant, a cărui probitate științifică este în afara oricărei îndoieli, relatează un astfel de caz petrecut la Götenberg, în 1776. Un cetățean, pe nume Swedenbourg, a început într-o după amiază să-și alarmeze prietenii și cunoscuții că un incendiu distruge orașul Stockholm — la 400 kilometri, pe apă, de Götenberg. În urma acestei „dezvăluiri", el este chemat la guvernator pentru explicații și furnizează în plus o serie întreagă de amănunte privind durata incendiului, numărul victimelor și caselor distruse, precum și amplasarea lor. Două zile mai tîrziu poșta aduce de la Stockholm raportul amplu al incendiului, confirmînd punct cu punct, „mărturia" lui Swedenbourg. De atunci au fost înregistrate un număr foarte mare de întîmplări de acest fel, din care cel puțin unele prezentînd garanții serioase...

— Considerînd cazul relatat — și explicația lui cea mai plauzibilă — presupun că doriți să vă referiți în continuare la telepatie...

— Întocmai. În domeniul telepatiei rezultate interesante obținute la începutul celui de-al șaselea deceniu Henri Marcotte. De profesie medic, acesta lucra la reeducarea vizuală a persoanelor cu vedere slăbită, după următoarea tehnică : persoana mioapă era rugată să-și imagineze un obiect oarecare cu ochii închiși, firește, și apoi să-i deschidă brusc, obținînd astfel pentru cîteva clipe senzația clară de percepție vizuală. Întîmplarea a făcut ca în același timp, Marcotte să citească un tratat de parapsihologie, ceea ce l-a făcut să sesizeze o anumită analogie între deformările imaginii percepute telepatic, descrise în respectiva lucrare, și cele sesizate de el în cursul procesului de reeducare a vederii miopilor. Acest fapt l-a determinat să înceapă o serie de experimentări ingenioase în urma cărora constată că sînt transmise mai ușoar telepatic senzațiile kinestezice propunînd, de aceea, studiul cu prioritate al *telesteziei.* Marcotte susținea printre altele, în urma unor experimentări, că orice persoană poate învăța rapid, după un număr de exerciții, să perceapă mintal mișcările pe care le face altcineva la o distanță oarecare, în afara cîmpului său vizual. Alte experimentări foarte interesante în această direcție întreprinde și Kuni, în U.R.S.S., hipnotizînd, de exemplu, nu mai puțin de șaptesprezece persoane... Frigîndu-se apoi la un deget, într-o altă încăpere... s-au auzit 17 strigăte simultane de durere...

— Dar parapsihologia își „revendică" adesea desfășurări mai ample și de cu totul altă natură, cum ar fi fenomene și procese fizice. În acest context ce relevă studiile și pe baze științifice ?

— Este vorba de cea de-a doua branșă mare a parapsihologiei, *psihokinezia,* prescurtat, P.K., aceea care studiază exercitarea mintală, paranormală a unei influențe oarecare asupra desfășurării unor fenomene și procese fizice. Prima oară P.K. a fost anunțat tot de laboratorul de parapsihologie de la *Duke University* (vezi numărul anterior al revistei). Efectul care a fost pus în evidență ca fiind statistic semnificativ, a fost determinarea, prin concentrarea psihică a subiecților, a feței pe care cădeau niște cuburi (zaruri), aruncate la întîmplare. Cu timpul au fost imaginate tot felul de aparate și dispozitive perfecționate pentru studiul psihokineziei, unii cercetători relevînd că unii subiecți foarte dotați, pot influența chiar și desfășurarea anumitor emisii atomice în general aleatorii și greu de controlat...

— Înainte de-a încheia acest capitol al discuției noastre, vă întreb ce se mai întîmplă nou, în ultimul timp, în parapsihologie ?

— După cum arăta Remy Chauvin, interesul fizicienilor și al specialiștilor din științele exacte pentru fenomenele parapsihologice a crescut în ultimul timp. Ca o consfințire a noilor și mai perfecționatelor metodologii, s-a propus o altă titulatură pentru parapsihologie, adică, *psihotronica* — să recunoaștem că denumirea nu mai lasă loc ficțiunii și prejudecăților ! Această ultimă orientare debarasîndu-se în mod voluntar de maniera întrucîtva ezoterică ce-a însoțit la început studiul fenomenelor paranormale, promite să realizeze o abordare mai pozitivă, folosind tot arsenalul tehnic al științei, al acelor fenomene cu caracter de excepție numite paranormale, ce au rămas încă neidentificate, sau în mod echivoc, pînă astăzi...

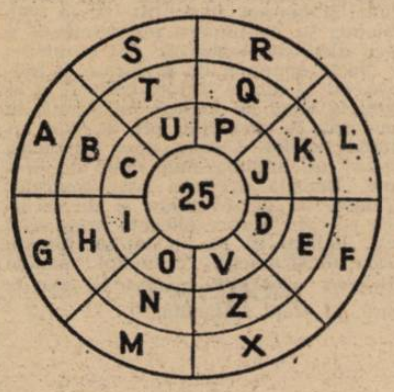
ION ȚUGUI

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

CERCURI CONCENTRICE

Vă prezentăm date dintr-un material pus la dispoziție de cititoarea noastră **Sica Posnava,** din Constanța.

După cum se vede, este vorba despre patru cercuri concentrice, împărțite în mai multe sectoare. Desenatorul și-a propus să înscrie însă în fiecare din sectoare cîte un număr, cuprins între 1 și 25, astfel încît suma acestora după diametre, să fie egală cu 100. El și-a mai impus două condiții: a înscris numărul 25 în cercul central, ca în desen, iar cît privește celelalte numere, din sectoarele circulare, să nu se repete niciunul. Spre a fi totul mai clar, a imaginat un exemplu, în care însă numerele sînt înlocuite cu litere, fiecare din aceste litere reprezentînd un număr diferit. Astfel, suma A+B+C+25+D+E+F trebuie să fie egală cu 100, ca și suma G+H+I+25+J+K+L



Nu se știe dacă desenatorul și-a rezolvat problema propusă dar... nu ați vrea să-l ajutați dv?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Investigații

1. Se pare că faimosul detectiv Sherlock Holmes, creat de scriitorul englez Arthur Conan Doyle, a fost inspirat de personalitatea chirurgului Joseph Bell. După cum se știe, Doyle a urmat medicina, avîndu-l ca profesor, printre alții, și pe Bell. Acesta l-a impresionat foarte mult pe Doyle prin calmul său, printr-un deosebit spirit intuitiv și o inteligență remarcabilă, exact aceleași calități de care dispunea și personajul imaginat ulterior de marele scriitor.

2. Primul fondator al unei agenții de detectivi particulari a fost Vidocq. Agenția a existat în Franța și, activitatea lui Vidocq a inspirat unele din operele lui Balzac și Hugo. În urmă cu cîtva timp, acest personaj a constituit subiectul unui serial de televiziune, prezentat și la noi.

Jocuri de cuvinte

Informativ, prezentăm aici un număr de 13 cuvinte alcătuite din patru litere care citite de la stînga la dreapta au un anumit sens, și citite de la dreapta la stînga au un alt sens: acru — urca; alfa — afla; amar — rama; arat — tara; cart — trac; circ — cric; crap — parc; gard — drag; Liza — azil; luna — anul; mare — eram; Nina — anin; Roma — amor.

Firește, se pot găsi mai multe grupe de astfel de cuvinte dar noi ne-am limitat numai la acestea, considerîndu-le doar drept o exemplificare.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Rubrica publicată în nr. 1101 al revistei, la 11 XI 1978, a prilejuit primirea la redacție a peste 85 scrisori cu răspunsuri corecte, din partea cititorilor.

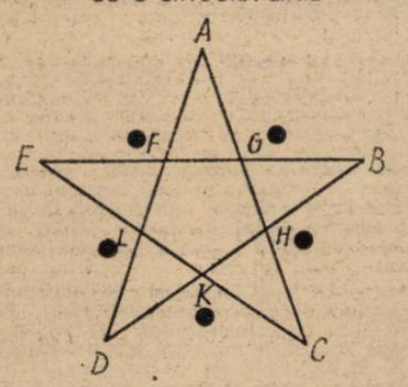
Selecționarea acestor răspunsuri a condus la următoarele mențiuni:

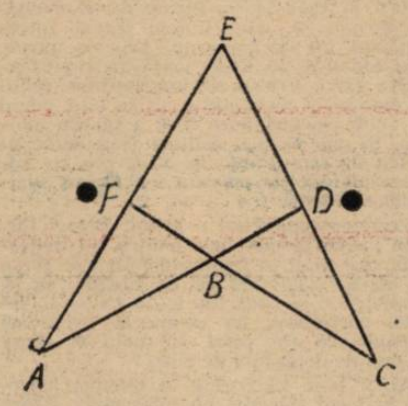
Victoria Moroșan, satul Pârhăuți, jud. Suceava; **Iulia Rusu,** elevă, clasa a V-a, Școala generală nr. 98, București; **Nadina Loredana Georgescu,** elevă, clasa a V-a D, Liceul de filologie și istorie „Ion Creangă", București; **Jeny Balcangiu,** elevă, clasa a V-a, Școala nr. 7 „Alexandria"; **Carmen Ancuța Iacob,** elevă, clasa a VI-a A, Școala generală nr. 1 comuna 30 Decembrie, jud. Ilfov; **Aurelia Șerban,** elevă, clasa a VI-a D, Școala generală nr. 1, Codlea, jud. Brașov; **Membrii cercului științific școlar „Albina",** Școala generală din Todirești, jud. Suceava; **Membrii cercului științific școlar „Micii geografi",** comuna Aiton, jud. Cluj.

S. M.

VĂ PROPUNEM UN TEST

CU O SINGURĂ LINIE





Figurile de mai sus se pot desena cu o singură trăsătură de creion. Astfel, prima figură se poate descrie pornind de la unul din punctele E, F, G, H, K, L, iar cea de-a doua numai de la punctul F sau D.

(Soluția în numărul viitor)

SOLUȚIA TESTULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

LABIRINTUL

Va alege drumul nr 2.

BUCĂTĂRIE FESTIVĂ

DOBOȘ TORT. Pentru blaturi: 6 ouă, 6 linguri zahăr pudră, 3 linguri făină. Pentru cremă: 250 g unt, 200 g ciocolată, 4 linguri de zahăr pudră, 5 gălbenușuri. Pentru glazură: 2—3 linguri de zahăr.

Gălbenușurile și zahărul se freacă 30—30 de minute pînă ce amestecul devine spumos și își dublează volumul iar zahărul e impalpabil. Se incorporează treptat făina și la urmă albușurile bătute spumă tare. Albușurile se amestecă ușor de jos în sus. Se unge cu unt și se presară cu făină o formă dreptunghiulară. Pe fundul ei se toarnă un strat de compoziție, subțire cît o lamă de cuțit. Din întreaga cantitate trebuie să iasă 5—6 foi. Ca să meargă mai repede se pot coace cîte două foi deodată în două tăvi de aceeași formă și mărime. Se coc la foc potrivit și cînd sînt gata se scot cu grijă, fierbinți din cuptor. Separat se pregătește crema. Ciocolata, ruptă bucățele, topită în bain marie și lăsată să se răcească se amestecă cu untul frecat spumă, în care s-au incorporat gălbenușurile și zahărul pudră. Crema se repartizează în mod egal între blaturi. Ultimul blat se lasă deoparte pentru a fi îmbrăcat în glazură de zahăr ars. Pentru glazură se umezește zahărul apoi se arde pe foc iute. Cînd capătă culoare (zahărul nu trebuie să se ardă prea tare ca să nu capete gust amar), se toarnă pe foaia de tort. Se întinde repede cu ajutorul unui cuțit mare și înfierbîntat, cu același cuțit se marchează feliile de tort pentru a putea fi ușor tăiate. Această ultimă foaie se așează deasupra celorlalte foi gata umplute.

CREMA DE TORT CU FRUCTE ZAHARISITE: 5 gălbenușuri, 120 g zahăr pudră, 180 g unt, 180 g migdale, nuci sau alune, 180 g zahăr tos, 150—200 g fructe zaharisite (fel de fel).

Se bat pe aburi gălbenușurile cu zahărul pudră pînă capătă consistența unei creme. Se lasă la răcit. Se freacă untul spumă și se amestecă cu crema de ouă pregătită, cu migdalele date prin mașină, cu fructele zaharisite mărunt tăiate. La urmă se adaugă zahărul tos, caramelizat și fărîmițat. Zahărul se arde în mod obișnuit umezindu-se puțin cu apă ca să se topească, mai întîi uniform și apoi să se ardă. Cînd a devenit brun-auriu se toarnă peste marmura unsă cu puțin ulei sau peste o farfurie de tablă, de asemenea bine unsă. Crema obținută se repartizează între blaturi, fie din comerț, fie preparate în casă după o rețetă preferată. Tortul se poate glasa cu ciocolată topită în bain marie și la dorință se decorează cu frișcă.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

LUNA ȘI „PORTRETUL" TERREI?

(Urmare din pagina 1)

Groenlanda, ajungînd, cu unele întreruperi, pînă în Arctica. De asemenea, mulți geologi admit că în trecutul îndepărtat în Pacific exista o vastă zonă terestră. Insulele Galapagos și insula Paștelui ar reprezenta resturile acestui teritoriu dispărut.

O ipoteză tulburătoare care ne-a îndemnat la o rememorare a cunoștințelor actuale despre satelitul nostru natural. O facem prin intermediul doctorului în astronomie Ion Corvin Singeorzan, directorul Observatorului astronomic al municipiului București.

— Referindu-mă în primul rînd la ipoteza enunțată, trebuie să spun că, dacă privim suprafața Lunii, descoperim cu ușurință abundența neobișnuită a craterelor lunare, care în cazul Terrei constituie doar cazuri particulare. Totuși au existat cercetători — și în trecut și azi — care, trecînd peste această structură, pusă în general pe seama lipsei atmosferei lunare, au descoperit în ansamblu asemănări între harta generală a Pămîntului și cea a satelitului său. Deocamdată e greu de spus ceva în plus despre acest lucru.

— *Ipotezele privind originea Lunii ne-ar putea orienta spre argumente suplimentare?*

— Cercetările — vechi sau noi — efectuate pînă acum asupra satelitului natural al Terrei au permis conturarea a trei ipoteze principale în legătură cu originea Lunii. Prima se referă la ruperea Lunii din Pămînt. A doua ipoteză presupune formarea planetei concomitent cu satelitul său și din aceeași materie inițială. Cea de-a treia ipoteză presupune captarea Lunii de către Terra într-un trecut relativ puțin îndepărtat. După analiza eșantioanelor de roci lunare ar trebui acceptată cea de-a doua ipoteză, adică aceea care presupune că Pămîntul și Luna s-au format relativ concomitent, din aceeași materie. Desigur, rezultatul nu este absolut cert, dar vîrsta obținută pentru cele mai bătrîne roci lunare (circa 4,6 miliarde de ani) precum și structura fizico-chimică a acestora par să încline spre susținerea cu prioritate a acestei ipoteze.

— *Ce se știe azi despre „relieful" Lunii?*

— Aproape jumătate din suprafața sa este reprezentată de „mările lunare", unele depresiuni întinse, lipsite de apă, constituite din roci vulcanice. De asemenea, suprafața lunară este brăzdată de „lanțuri de munți", unele regiuni accidentate, formate din roci care s-au format lent. Și o caracteristică a reliefului lunar: numeroase cratere, asemănătoare celor vulcanice, presară suprafața sa.

— *Se știe că s-au stabilit unele asemănări, între structura chimică a rocilor lunare și cele terestre. Care sînt acestea și, eventual, ce le diferențiază?*

— Amîndouă categoriile de roci sînt formate din aceleași elemente chimice, dar în proporții diferite. Astfel, rocile lunare conțin mult mai mult aluminiu, calciu și titan decît rocile planetei noastre. Și elementele rare de hafniu și zirconiu sînt mai frecvente în rocile lunare. Deosebirea esențială este însă generată de faptul că rocile Lunii nu conțin deloc apă. De asemenea, formîndu-se într-un mediu lipsit aproape de oxigen liber, fierul rocilor lunare nu a fost oxidat, putînd fi observat și acum sub forma unor mici cristale metalice.

— *Cîteva cuvinte despre structura internă a Terrei și a satelitului său natural...*

— Modelul interiorului lunar, cel mai adecvat rezultatelor analizelor ultimelor eșantioane, pare a fi diferit de modelul interior al Pămîntului. Desigur, masa mai mică a Lunii și diametrul ei redus au avut o oarecare importanță în diferențierea celor două modele. Totuși se pare că interiorul lunar nu este actualmente supus unei dinamici pronunțate în raport cu dinamica interiorului Terrei. Chiar și scoarța lunară pare a fi diferită de scoarța Pămîntului. Toate cutremurele artificiale produse pe Lună prin izbirea de suprafața ei a vehiculelor cosmice care și-au îndeplinit deja misiunea, au arătat că amortizarea acestor lovituri artificiale ale scoarței este cu mult mai mică decît în cazul scoarței Terrei.

— *Problemele referitoare la forma Lunii au comportat, de-a lungul anilor, în funcție de cunoștințele acumulate, răspunsuri diferite. Cum răspund azi astronomii la o asemenea întrebare?*

— După cum s-a demonstrat, forma Lunii nu este de sferă perfectă, ci de elipsoid triaxial, adică un fel de pară îndreptată cu proeminența mai mare spre Pămînt. Chiar și această constatare poate fi pusă în legătură într-un fel sau altul, cu toate cele trei ipoteze privind originea sa, cu condiția ca Luna, în perioada inițială a apariției ei pe cerul nostru să fi fost într-o stare de incandescență sau foarte aproape de această stare. „Para" respectivă putea să se rupă din Pămînt, dar aceeași „pară" putea să se formeze pe orbită, datorită faptului că în cele din urmă rotația Lunii a fost stabilizată astfel încît ea să prezinte aceeași față Pămîntului. Aceasta se putea întîmpla și dacă Luna s-a format odată cu Pămîntul, dar și dacă a fost captată de Pămînt. În privința teoriei captării trebuie să menționez că ea a fost emisă pentru prima oară, prin 1903, de românul Ion Corbu din Bistrița-Năsăud, în lucrarea intitulată „Noua teorie cosmogonică". Abia în 1908 americanul T. Lee emite, independent de Corbu, o teorie similară pe care o dezvoltă matematic.

Toate investigațiile de pînă acum, însă, chiar și cele realizate cu mijloacele ultraspecializate ale astronauticii n-au reușit încă să lămurească definitiv mult discutata origine a Lunii. Probabil că viitoarele misiuni lunare, care, după cît se crede, vor fi reluate înainte de sfîrșitul secolului, vor aduce noi date.

TV

DUMINICĂ 17 DECEMBRIE. Programul I: 8.00 Gimnastica la domiciliu. 8.15 Tot înainte! 9.10 Șoimii patriei. 9.20 Cărțile junglei. 9.45 Pentru căminul dumneavoastră. 10.00 Viața satului. 11.15 De strajă patriei. 13.20 Album duminical. Mic concert de prînz. 13.25 Republica în cîntec și în vers. 13.45 Oameni de omenie. Documentar. 14.05 Pagini din umorul clasic. 14.15 Desene animate. 14.35 Drumuri europene. 15.00 Finala campionatelor internaționale de tenis ale României. 16.00 „5 + 2". Reportaj. 16.10 Șlagăre, șlagăre. 16.55 De la plumbul literei la aurul cuvîntului — reportaj. 17.05 Făclia tipografului. 17.30 Șah-mat în... 15 minute! 17.50 Linia maritimă Onedin. 18.40 Micul ecran pentru cei mici. 19.00 Telejurnal. 19.15 Documentar TV. 19.35 Antologii artistice. 20.45 Film artistic. Dilema doctorului. Premieră pe țară. Producție a studiourilor engleze. 22.15 Telejurnal ● Sport. **Programul II:** 9.10 Teleșcoală. 10.00 Concert educativ. 19.00 Telejurnal. 19.15 Desene animate. 19.35 Sonorități și ritmuri populare în creația românească. 20.05 Telerama-sport. 20.35 Reportaj de scriitor. 20.55 Clubul tineretului.

LUNI 18 DECEMBRIE. Programul I: 16.05 Emisiune în limba maghiară. 19.05 Țară de dor. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Anul 1978 — sub semnul noii calități. 20.05 Putere fără glorie. 20.55 Mai aveți o întrebare? 21.25 Armonii pentru nai și orgă. 21.55 Cadran mondial. 22.15 Telejurnal. **Programul II:** 17.00 Întîlnire cu satira și umorul. 17.30 Flacăra vie a științei. 18.00 Inițiative și fapte comuniste. 18.20 Din cununa țării mele. 18.35 În alb și negru. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Seară de operă. Traviata de Giuseppe Verdi. 21.05 Incursiune în cotidian. 21.25 Om bogat, om sărac.

MARȚI 19 DECEMBRIE. Programul I: 9.00 Teleșcoală. 10.00 Putere fără glorie. 10.50 Reportaj TV. 11.10 Album coral. 17.05 Teleșcoală. 17.25 Curs de limbă engleză. 17.45 Din cartea naturii. 18.15 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 18.40 Melodii populare. 19.00 Tribuna TV. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Anul 1978 — Sub semnul noii calități. 20.05 Anchetă TV. 20.35 Seară de teatru. Copacii mor în picioare, de Alejandro Casona. 22.00 Țară de cîntec. 22.15 Telejurnal. **Programul II:** 19.30 Telejurnal. 19.50 Cărțile junglei. 20.15 Album coral. 20.30 Viața economică. 21.05 Concert simfonic. 21.50 Inscripții pe celuloid.

MIERCURI 20 DECEMBRIE. Programul I: 9.00 Teleșcoală. 10.00 Tribuna TV. 10.20 Antena vă aparține. 11.20 Șoimii patriei. 11.30 Muzică populară. 11.55 Film documentar. 17.05 Teleșcoală. 17.25 Curs de limbă germană. 17.55 Din țările socialiste. 18.05 Consultații medicale. Răspundem telespectatorilor. 18.20 Muzică ușoară. 18.35 Telecronica pentru pionieri. 18.50 Festivalul național „Cîntarea României". 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Noi, femeile! 20.10 Telecinemateca. Cei șapte frați Cervi. Premieră pe țară. Producție a studiourilor italiene. 21.50 Interpreți ai cîntecului popular. 22.15 Telejurnal. **Programul II:** 19.30 Telejurnal. 19.50 Desene animate. 20.15 Studio T '78. 20.40 Treptele afirmării. 21.15 Muzică ușoară. 21.30 Mai aveți o întrebare?

JOI 21 DECEMBRIE. Programul I: 17.05 Teleșcoală. 17.25 Curs de limbă rusă. 17.45 La volan. 18.00 Reportaj pe glob. 18.20 Mari ansambluri folclorice. 18.45 Consultații juridice. 19.05 Sindbad marinarul. 19.30 Telejurnal. 19.50 Comentariul zilei. 20.00 Ora tineretului. 21.00 Teatru scurt. Drumul spre fericire, de Dan Tărchilă. Premieră pe țară. 21.50 Muzică ușoară. 22.15 Telejurnal. **Programul II:** 19.30 Telejurnal. 19.50 Concertul orchestrei simfonice a Radioteleviziunii. 21.15 Un fapt văzut de aproape. 21.35 Scriitorul și epoca sa.

VINERI 22 DECEMBRIE. Programul I: 9.00 Teleșcoală. 10.00 Telecinemateca. 11.40 Corespondenții județeni transmit... 17.05 Emisiune în limba germană. 19.05 Învățămînt — educație. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Democrația socialistă în acțiune. 20.15 Film artistic. Gemenele din Kyoto. Premieră pe țară. Producție a studiourilor japoneze. 21.40 Mi-e țara frumoasă. 21.55 Meridiane culturale. 22.15 Telejurnal. **Programul II:** 17.00 Selecțiuni din albumul duminical. 17.50 Blocnotes. 18.10 Dicționar cinematografic. 19.00 Mari ansambluri folclorice. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Radar pionieresc. 20.10 Capodopere și mari interpreți. 21.05 Consultații juridice. 21.30 Muzica în imagini.

SÎMBĂTĂ 23 DECEMBRIE. Programul I: 12.35 Curs de limbă spaniolă. 12.55 Curs de limbă franceză. 13.15 Concert de prînz. 14.15 Oltul... energetic. Reportaj. 14.40 Melodii populare. 14.55 Pentru timpul dumneavoastră liber vă recomandăm... 15.10 Stadion — magazin sportiv. 16.15 Reportaj TV. 16.35 Agenda culturală. 17.00 Clubul tineretului. 17.55 Săptămîna politică internă și internațională. 18.10 Antologia filmului pentru copii și tineret. 19.30 Telejurnal. 19.55 Teleenciclopedia. 20.30 Om bogat, om sărac. 21.20 Întîlnire cu satira și umorul. 21.50 Telejurnal ● Sport. 22.05 Romanțe de ieri și de azi...

Sportul și sănătatea

AUTOTRATAMENTUL PREVENTIV GIMNASTIC

Rigorile vieții moderne schimbă în permanență regimul de viață al omului contemporan, raporturile lui cu mediul înconjurător. Cele mai multe cuceriri tehnice și științifice au facilitat în timp eliberarea omului de o serie de eforturi anevoioase, dar au atras totodată, pe nesimțite, o suită de fenomene contrarii. Ele sînt generate cel mai adesea de atenția îndelung concentrată asupra unui singur punct, pe imobilismul aproape afiziologic al unor poziții de lucru, de încordarea musculo-ligamentară și nervoasă continuă și altele. Toate se traduc, în final, prin instalarea unei stări cronice de oboseală, prin degradarea treptată a unor țesuturi (datorată solicitărilor inegale), prin dereglarea tot mai pronunțată a unor funcții organice principale.

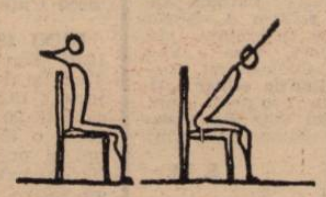
Medicina preventivă a făcut apel la propriile resurse ale organismului, conform preceptului mai vechi, că factorii de sănătate și de echilibru biofiziologic sînt deținuți de însuși corpul omenesc. Mijloacele de reactivare a tonusului energo-vital și de reechilibrare a funcțiilor în ansamblul lor aparțin **gimnasticii medicale, preventive și recuperatorii.** S-au conceput și se practică în lume programe speciale de mișcări, care grupează elementele psihomotrice și respiratorii destinate acelor componente ale organismului, care sînt afectate de solicitări unilaterale în diferite poziții de activitate îndelungată. În ansamblul lor, programele urmăresc refacerea în scurt timp și cu mijloace simple, la îndemîna oricui, indiferent de virstă, pregătire și ocupație, a capacității de muncă și de creație prin stimularea întregului sistem mio-osteo-articular și nervos. Exercițiile ce le vom recomanda în continuare pe parcursul a 11 serii distincte, urmăresc atît obținerea unor efecte generale de înviorare și mobilitate, cît și efecte locale, indicate a se executa la locul de muncă, pe stradă, în parcuri sau la domiciliu ori de cîte ori se simte nevoia. Durata unei asemenea „reprize" nu solicită mai mult de 5—6 minute. Reușita acestora este condiționată, însă, de perseverența și de seriozitatea cu care fiecare execută programul indicat. Pentru că să nu uităm, înainte de orice medicament, remediul pentru menținerea sănătății noastre se află în mișcare, în viața rațională.

LECȚIA ÎNTÎI

Pentru tonifierea mușchilor și ligamentelor din regiunea cervicală, dorsală și scapulo-humerală, iată o mișcare foarte simplă : din poziția șezînd pe scaun cu mîinile sprijinite pe coapse și cu spatele ușor curbat (rotunjit), capul relaxat,

ochii închiși, inspirație puternică. Brațele se întind lateral oblic în sus cu îndreptarea spatelui și a capului, apoi revenire la poziția inițială cu expirație prelungă. Se execută de 3 ori cîte 10 mișcări, cu pauze inter-reprize de cîte 30 secunde.

Mișcarea următoare se adresează tonifierii simetrice musculare și ligamentare a spatelui și a abdomenului. Șezînd pe scaun cu mîinile pe ceafă coatele cît mai lateral, se inspiră adînc aerul în piept. Pe expirație se apleacă trunchiul înainte cu brațele bine întinse în sus, apoi revenire la poziția inițială cu inspirație. Se



execută de 3×8 cu 30 secunde pauză între reprize.

În vederea tonifierii asimetrice (prin răsucire) a țesuturilor articulațiilor din regiunea spatelui și abdomenului, tot din poziția șezînd pe scaun cu mîinile întinse pe

lîngă trunchi, inspirație profundă (fig. a) ; brațele se duc lateral simultan cu răsucirea trunchiului într-o parte (fig. b) ; brațele se îndoaie către umeri, expirație puternică (fig. c), apoi revenire prin inspirație la poziția inițială. Picioarele și șezutul rămîn imobile în timpul răsucirii. Se execută de 5 ori cîte 6 răsuciri spre dreapta și de 4 ori cîte 10 răsuciri spre stînga cu interval de pauză de 30 secunde.

Următorul exercițiu este destinat întinderii (elasticității) și întăririi țesuturilor musculo-ligamentoase ale spatelui și abdomenului. Din aceeași poziție, șezînd pe scaun, cu picioarele îndepărtate și întinse, mîinile pe lîngă corp, inspirație profundă ; apoi se apleacă trunchiul cît mai mult în față cu brațele întinse deasupra capului, expirație și revenire la poziția inițială prin inspira-

ție. Picioarele rămîn perfect întinse. Se execută două reprize a cîte 8 mișcări cu o pauză de un minut.

Un amănunt : *fiecare exercițiu se execută cu o maximă concentrare a subiectului asupra mișcărilor și a regiunilor corpului cărora li se adresează.*

Prof. VASILE NYILASI

MOZAIC

● **Eusebio, fosta stea a fotbalului portughez** a marcat 1 000 de goluri în decursul carierei sale. Acest al 1 000-lea gol a fost înregistrat recent, în meciul dintre echipa sa, „Americans", din New Jersey și „Indy Daredevils" din Indianapolis. Deși în vîrstă de 36 de ani, Eusebio este considerat cel mai bun atacant al actualului campionat american.

● **În 1978, Liga Internațională de hochei pe gheață** a sărbătorit a 70-a aniversare de la crearea sa. Ea grupează în prezent 31 de federații naționale, reprezentînd toate cele 5 continente. Campionatele mondiale de hochei se organizează în mod efectiv, din 1930 ; cel mai mare număr de titluri mondiale aparține canadienilor — 18.

● **Kenianul Henri Rono, superalergătorul în vîrstă de 26 de ani,** a impus acum cîtva timp noi etaloane elitei probelor de fond. De patru ori el a bătut recordul mondial, îmbunătățind performanțele maxime pe 3 000 m (7'32"1 min.), 5 000 m (13'08"4 min.), 10 000 m (27'22"47) și 3 000 m — obstacole rămînînd neînvins în peste 20 de alergări consecutiv.

● **În Franța există cîteva muzee, ale cîte unui sport** — ca automobilism, ciclism, pelotă bască, tir cu arcul — dar nu funcționa o instituție care să încerce să surprindă fenomenul sportiv în manifestări variate. Recent, s-a deschis un asemenea muzeu situat în interiorul stadionului Parc des Princes ; el va fi destinat expozițiilor temporare, permanente, consultării unor documente, cărți, reviste, benzi de magnetofon și filme.

● **Henry Rono, recordmenul mondial** care studiază în S.U.A. este realizator atît de recorduri cît și de victorii. Exemplul său nu intimidează, însă, ci stimulează : în timpul sezonului premergător C.E., 17 concurenți au alergat deja 10 000 m în 28 minute. Un învățător din Gateshead, Brendon Foster, s-a ridicat prin recentul său record de 27'30"5 min. la nivelul recordmanului Samson Kimobwa, un coleg de antrenament al lui Rono. Foster este, ca și Rono, un alergător de victorie. Normele pe care le-a impus Henry Rono cu cele 27'22"47 min. sînt valabile pentru toți ; atleții care se pregătesc să participe la J.O. din 1980 sînt conștienți de volumul de muncă necesar pentru a cîștiga teren în probele de fond.

DACIADA

● Astăzi, la Predeal deschiderea sezonului sporturilor de iarnă ● La Poiana Brașov, Vatra Dornei, Suceava — concursuri de patinaj, schi și sanie ; la Ploiești, Reșița, Baia-Mare — întreceri de natație în bazine acoperite ● În Capitală, Festivalul tinerelor speranțe ale jocului de baschet ● La Miercurea-Ciuc, o amplă manifestare sportivă a pionierilor ● „Fantezii cu schiurile" pe pîrtiile de la Cristianul Mare.

În aceste zile, pe traseele sportului de masă și de performanță, în ample acțiuni turistice, întreceri de patinaj și schi, în concursuri de tenis, șah, lupte sau jocuri pe echipe, se întîlnesc tot mai mulți reprezentanți ai cluburilor și asociațiilor sportive școlare, studențești, din întreprinderi și din mediul rural, avînd prilejul să petreacă ore plăcute de destindere și fortificare fizică. Mulți dintre concurenți s-au numărat printre protagoniștii primei ediții a „Daciadei" și acum sînt pregătiți să asalteze, din nou, primele poziții în clasament, să obțină rezultate mai bune.

Dintre acțiunile deschise sportivilor fără clasificare sau componenților loturilor divizionare, în prezent, reține atenția concursurile dedicate Zilei de 30 Decembrie, în care competitorii se întrec la o gamă variată și atractivă de discipline. La complexul sportiv „Clujeana" și în Sala sporturilor din orașul de pe Someș, la Sibiu și Tîrgu Mureș au loc turnee de baschet, volei și handbal, întreceri ale atleticii grele — haltere, lupte și box, care suscită un deosebit interes. La Baia Mare, Reșița și Ploiești s-au inițiat concursuri de natație în bazine acoperite, reunind tinere speranțe ale probelor clasice de înot. În Capitală, tinerii din întreprinderi și unități sportive școlare participă la concursuri de atletism și tenis în sală, la turnee de handbal, întreceri de tir și popice, dotate cu trofeul „Cupa 30 Decembrie". Pe listele de concurs se înscriu cu rezultate promițătoare asociațiile sportive „Automecanica", „Telefoane", „23 August", „Republica", „Clubul sportiv școlar nr. 2". Studenții de la Institutul agronomic „N. Bălcescu" au fost antrenați într-o suită de concursuri de cros, gimnastică, tenis de masă, șah și jocuri sportive, cu o largă popularitate. După cum ne-a relatat prof. **Constantin Culda**, de la catedra de educație fizică și sport, aceste întreceri, desfășurate pe grupe de ani de studii și interfacultăți, au căpătat caracterul unor pasionante campionate, disputate cu multă dîrzenie, scoțînd în evidență mai multi studenți sportivi cu aptitudini pentru diferite discipline. De altfel, cei mai buni concurenți urmează să fie promovați în formațiile participante la campionatele pe Centrul universitar București. Un prim test l-au susținut gimnaștii de la „Agronomie" — Ion Rotaru, Nicolae Neagu, Ion Sas — care au evoluat în compania formațiilor de la Politehnica și Universitatea București, reușind să obțină note bune.

La acest sfîrșit de săptămînă, studenții și reprezentanții asociațiilor sportive școlare și din întreprinderi au rezervat un bogat program competițional. În Sala Floreasca din Capitală, mîine se va derula un spectacol sportiv antrenant. Festivalul celor mai tineri jucători de baschet. Eleve și elevi, purtători ai cravatelor roșii cu tricolor, vor susține o amplă și interesantă întrecere sportivă, în trei reprize : demonstrații tehnice de joc, fantezii cu mingea, după care, pe două miniterenuri alăturate vor juca, concomitent, mai multe echipe feminine și masculine. Organizatorii, Consiliul municipal al Organizației pionierilor și federația de specialitate, le-au rezervat tinerilor baschetbaliști 20 de trofee, medalii și numeroase premii.

La Predeal, schiorii ne invită la deschiderea sezonului sporturilor de iarnă, manifestare ce va avea loc astăzi, cînd sînt programate primele concursuri oficiale la probe de fond, alpin și sărituri, întreceri la care vor evolua sportivi de la cluburile din Capitală, Brașov, Predeal, Sinaia, Azuga, Gheorgheni, Rîșnov și alte localități. În același timp, la Poiana Brașov, Cîmpulung Moldovenesc, Miercurea Ciuc vor avea loc concursuri populare de patinaj, schi și sanie. Printre competitori vor fi prezenți și elevii care se pregătesc pentru tradiționala întrecere din vacanța școlară, Festivalul pionieresc al sportului de iarnă, programat la Harghita și Miercurea-Ciuc. De asemenea, în această perioadă, peste 1 200 de tineri și elevi, de la centrele sporturilor tehnico-aplicative, care s-au remarcat cu prilejul marii competiții naționale „Daciada", vor poposi în taberele organizate la Păltiniș (Sibiu), Cîmpeni (Alba), Izvorul Mureșului (Harghita) și Gurghiu (Mureș), unde se vor instrui și vor participa la concursuri de schi și biatlon.

Să mai amintim de un interesant spectacol sportiv pe care îl vor prezenta, în vacanța de iarnă, elevii de la Școala sportivă nr. 2 din Capitală, conduși de prof. Stelian Gheorghiu : ei vor evolua în concursul „fantezii cu schiuri" pe pîrtiile de la Cristianul Mare.

M. LERESCU

Poșta rotundă

BACIU GABRIEL și IANCU FLORIN, din Cluj-Napoca : „Într-unul din numerele trecute ale revistei „Magazin", la rubrica „Poșta rotundă", am văzut o întrebare fără răspuns : „Cine e portarul care îl poate înlocui pe Răducanu în națională ?" Credem că am găsit răspunsul la această enigmă : Constantin Ștefan, portarul echipei Dinamo București. Nu înțelegem de ce acest portar de valoare este ținut pe tușă perioade îndelungate. Clubul Dinamo și fotbalul nostru în general duc lipsă de portari ca Ștefan, și totuși... acestui portar nu i se oferă șansa de a se afirma la adevărata sa valoare, pentru că de afirmat, s-a afirmat în campionat și în meciurile cu Real Madrid, văzute de sute de mii de oameni.

Noi credem că numai el, Ștefan, e capabil să răspundă cerințelor actuale. Deci, șotiile, glumele și mișcările lente ale lui Răducanu pot fi înlocuite cu agilitatea și seriozitatea lui Ștefan. Dumneavoastră ce părere aveți ?"

Eu ? Ce să zic ! Coman e bun și el ; poate și Cristian... Interesantă ar fi... părerea Federației de fotbal.

ȚAPUȘAN TOMA, str. Mărășești 42 — Craiova : „Vă aduc la cunoștință unele impresii despre fotbalul nostru de divizia A văzut la o parte din jucătorii de la „U" Craiova.

Am urmărit aproape toate jocurile echipei „U" Craiova și după modesta mea putere de a reține și aprecia, am imaginea randamentului jucătorilor activi, iar notele oscilatorii oferite reflectă adevărul.

Am văzut jocul lui Crișan, în deplasare, la Craiova și în reprezentativa țării. În trei feluri se caracterizează : 1) Pe stadionul craiovean rar l-am văzut jucînd bine. 2) În deplasare cu echipa „U" în campionat, joacă să fie ca de nota 4, 5, 6 (ex. la Baia-Mare, București, Hunedoara — nota 4), unde numai joc de internațional nu se numește. (Totuși, poate, știe fotbal !). 3) Cînd joacă în reprezentativa țării, Crișan devine spiriduș subtil — energic și nici faultat nu se lasă, știind să evite ciocniri dure fără a pierde mingea. Și mai avea o calitate (sau defect?): cădea în careul mic la atingerea cu adversarul, dar pe parcurs s-a întărit vigilența arbitrilor.

Frumoase aprecieri a primit Balaci Ilie, prin presă, în mod just pentru a-l îmbărbăta mai mult în frumosul fotbal ce făcea și nu ne așteptam ca de elogii să se „îmbete" și să stea (de la 15 IX — 15 XI 1978) suspendat, iar acum, la reluarea jocului, să fie cotat cu nota 6, după odihnă de două luni de zile !

Ar fi bine să revină la tehnica, energia și jocul colectiv, nu individual, și fără faulturi dure care deservesc echipa. Fotbalistul Balaci Ilie este tînăr și ca puțini jucători are ceva din tehnica de fotbal a marelui Dobrin.

Așteptăm revirimentul și-i dorim succes".

Așteptăm și noi revirimentul. Dar nu-i destul. Poate îl așteaptă și.. Balaci !

PETRU FLOREA, Bloc B-3, et. I, ap. 6, sc. C, Bocșa II : „Urmăresc cu multă atenție „Poșta rotundă" și doresc să mă adresez și eu cu o problemă care a nemulțumit iubitorii fotbalului din orașul Bocșa — jud. Caraș-Severin.

În întîlnirea de fotbal din cadrul campionatului județean Autoforesta Bocșa — Energia Reșița — scor final 3—1 pentru echipa gazdă. Oaspeții contestă rezultatul pentru că în repriza a II-a jucătorul junior de la echipa gazdă fusese schimbat cu un jucător senior. Echipa oaspe este declarată cîștigătoare cu 3—0. Totul este cusut cu ață albă, pe care comisia județeană de fotbal nu vrea să o observe.

Cum este posibil ca un antrenor (nu-i dau numele de rușine, dar va citi singur aceste rînduri în gazetă), care este și arbitru, să uite dintr-odată regulamentul de fotbal și să facă asemenea greșeală — mai ales că echipa Energia Reșița se zbate să tragă la titlu ?

Oamenii cinstiți din orașul nostru condamnă asemenea atitudini".

„Cusătura cu ață albă", de care vorbeați, numai Comisia județeană de fotbal poate, și trebuie, s-o „descoasă" !

C. N., Cod 77 568. Str. Apusului 67, Bloc 50, București : „La Poșta rotundă din 25 XI a.c. vă rog să aduceți o completare răspunsului dat de unul dintre membrii Colegiului de arbitri care sublinia, într-adevăr, că „Pe lumea asta toți au voie să greșească, în afară de arbitri". *Errare humanum est,* dar *ARBITRII nu trebuie să uite că PERSEVERARE DIABOLICUM.* Rămîn al dv. cititor, mai ales al operelor literare".

„Perseverare diabolicum" !

ION BAIEȘU

Redacția și administrația : cod 1 1341 București, Piața Scînteii nr. 1, telefon 17 60 10 (1449—1400). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 1108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona, adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O Box 136—137, telex 11226 București, str. 13 Decembrie nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții.

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XXII Nr. 1107 SÎMBĂTĂ 23 DECEMBRIE 1978 8 PAGINI 1,50 LEI

Brigada științifică „Magazin" în județul Brăila

RAȚIUNEA ȘTIINȚEI

Pacea și progresul omenirii

În cadrul Festivalului național „Cîntarea României", a avut loc în comuna Mircea Vodă, din județul Brăila, între 10 și 17 decembrie, a doua ediție a ciclului de manifestări politice și cultural-educative, intitulat „Cinstire muncii și creației". Deschizînd acest ciclu de manifestări de la Mircea Vodă, brigada științifică „Magazin", la invitația Comitetului județean Brăila al P.C.R. și a Comitetului pentru cultură și educație socialistă, a scos în relief, în fața auditoriului, marile valențe constructive ale științei contemporane, care se dovedește o nemijlocită forță de producție și de formare a omului nou, constructor conștient al societății socialiste multilateral dezvoltate. Mai mult decît oricînd, știința pusă în slujba păcii, a dezvoltării și a progresului, este chemată să contribuie la găsirea de noi surse de energie, la ridicarea nivelului de trai și civilizație și nu la perfecționarea continuă și, desigur, absurdă, a armelor de distrugere. Rațiunea științei — tema întregii noastre dezbateri de la Mircea Vodă și Făurei — nu poate fi decît pacea și progresul omenirii.

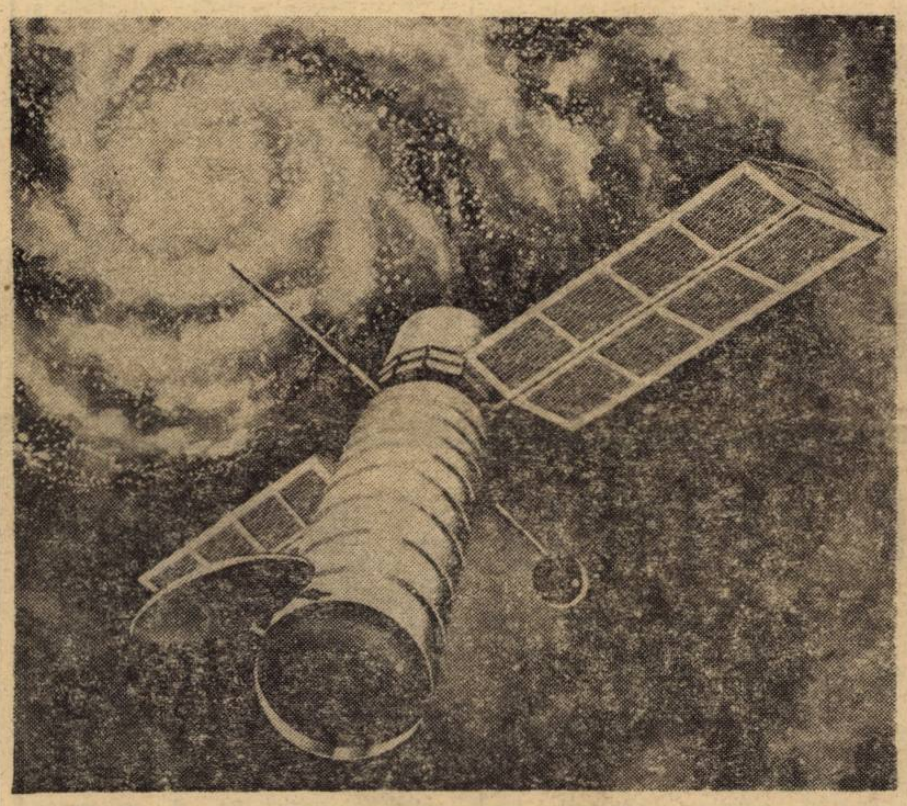
În numărul de astăzi prezentăm doar o parte din problematica dezbătută de oamenii de știință participanți la această întîlnire: acad. EUGEN MACOVSCHI, prof. univ. dr. PAUL POPESCU-NEVEANU, dr. VLADIMIR EȘANU, cercetător principal la Institutul de virusologie „Ștefan S. Nicolau" al Academiei Republicii Socialiste România, dr. GEORGE FILOTI, Institutul de fizică și tehnologia materialelor și astronom MATEI ALEXESCU, membru al Comisiei Internaționale de planetologie.

(Amănunte în pagina a 3-a)

MIȘCAREA NEÎNTRERUPTĂ A MATERIEI

O GALAXIE ENIGMATICĂ

● Primul observator astronomic modern ● Cine produce uriașele cantități de energie degajate de aștri ? ● Antigravitația, deocamdată, doar o ipoteză fantezistă ● Lansarea în spațiu a marelui telescop orbital



Marele telescop orbital va permite efectuarea de observații astronomice... în adîncurile spațiului cosmic, la distanțe azi imposibil de atins ; instrumentul va fi plasat pe o orbită circumterestră de naveta spațială americană, în 1983.

Primul catalog de nebuloase aparține astronomului francez Charles Messier, un pasionat „vînător de comete" din secolul XVIII. Motivația lui era că, fiind enervat de o serie de pete alburiu cu poziții fixe pe boltă, care, uneori, puteau fi confundate cu niște comete îndepărtate, a vrut să facă un îndreptar al erorilor de observație de genul acesta.

Unele dintre nebuloase s-au dovedit a fi mari aglomerări din miliarde de stele, situate cu mult dincolo de limitele Galaxiei

TITUS FILIPAȘ
asistent universitar

(Continuare în pagina a 6-a)

„Magazin"
enciclopedie
POLIMERII
(Pagina a 4-a)

Apa și sănătatea

● Apă mai „dulce" sau mai „dură" ? ● Cercetătorii O.M.S. despre mineralizarea apei și bolile cardiovasculare ● Calciul și...inima ● Concluziile cercetătorilor indică apa dură drept o apă sănătoasă.

Apa, compoziția ei și strînsa legătură a acesteia cu sănătatea organismului uman sînt teme prioritare în programele lansate de Organizația Mondială a Sănătății. Numeroase și variate studii realizate în regiunile O.M.S., ce cuprind Europa, Asia și America de Nord, dezvăluie aspecte de mare interes pentru știință în general, pentru medicină în special. Încadrîndu-se în această arie de preocupări și reprezentînd punctul de vedere a numeroși specialiști O.M.S., un recent studiu asupra valorii oligoelementelor apei pentru sănătatea omului impune în atenția cercurilor medicale cîteva probleme deosebite. Într-un fel, cazurile folosite, concluziile studiului sînt o pledoarie pentru respectarea unei anumite cantități de apă ce trebuie băută dar și pentru o apă... mai dură.

Dacă pornim de la faptul că un om trebuie să se supună unui consum normal de apă de 2 l pe zi, din care 60 la sută provine de la robinet, să reținem că asta înseamnă a beneficia de cantități apreciabile, peste 10 la sută, de litiu, fluor, calciu, cupru, magneziu, fier, zinc, elemente anorganice care îmbracă for-

LUCIA MANOLESCU

(Continuare în paginile 4—5)

NOI MEDICAMENTE ROMÂNEȘTI

● Aspirina calcică — unul dintre rezultatele obținute de profesorii și studenții Facultății de farmacie Cluj-Napoca ● Laboratorul de microproducție, primul de acest gen din țară ● Învățămînt-cercetare-producție și scurtarea circuitului idee — produs finit ● Produse naturale mai bine suportate de organism.

Aspirina, prezență constantă și banală în rafturile farmaciilor, sfidînd de peste 50 de ani concurente sofisticate, lansate periodic pe „ultima pagină a modei" medicamentului, s-a impus recent și mai stăruitor în actualitatea științifică. Datorită faptului că astăzi i se cunoaște, în sfîrșit, modul de acțiune, s-au descoperit noi aplicații în alte domenii ale terapeuticii, de pildă în prevenirea trombozelor. Dar orice drog — și aspirina nu face excepție — poate fi nociv. Literatura de specialitate o consemnează pe lista accidentelor iatrogene. Mai ales în tratamentele îndelungate și în doze ridicate poate să provoace tulburări gastro-intestinale, ca rezultat al creșterii acidității gastrice și hemoragii la nivelul tractului gastro-intestinal. Sînt contraindicații — la cei ce suferă de ulcer, la insuficiență hepatică, renală etc., care, dacă sînt încălcate pot avea consecințe destul de grave.

Ar putea fi evitate fenomenele secundare ? În ce măsură ? Cum ? Răspunsul a fost dat la Facultatea de Farmacie Cluj-Napoca : „Pentru evitarea acestor neajunsuri, aspirina se poate asocia cu substanțe neutralizante cu rol tampon. Asocierea aspirinii și a carbonatului de calciu în comprimatele de ASPIRINA CALCICA, crește toleranța la administrare, favorizează absorbția și asigură stabilitatea preparatului". Desigur și în acest caz sînt o serie de contraindicații, ce se cer respectate.

CATINCA MUSCAN

(Continuare în pagina a 5-a)

„LIMBAJELE" VIEȚII

● „Limbajul" fundamental al vieții este „limbajul genetic" ● Limbajul chimic, cel tactil, olfactiv, cel al semnelor vizuale și limbajul sonor ● Viața, sub raport biologic sau social, nu este posibilă în afara unui limbaj.

Cu toții știm, dar poate nu în aceeași măsură sîntem convinși, că omul nu este unica ființă care se angrenează într-un flux informațional complex. Receptarea, înmagazinarea, emisiunea, transferul și prelucrarea de informații sînt procese proprii oricărui organism viu, de la cel cu alcătuirea cea mai simplă pînă la făptura cugetătoare. Biologia zilelor noastre a dovedit că nici o specie și nici o comunitate de specii, nu pot să existe, indiferent de gradul de complexitate, în afara unui curent informațional.

Dr. VIOREL SORAN

(Continuare în pagina a 2-a)

Sistemul de comunicare poate să-și asume funcții diverse. La păsări (vezi foto) limbajului sonor i se asociază frecvent un „limbaj" vizual

MATEMATICA ȘI CONEXIUNEA EI CU CELELALTE ȘTIINȚE

Convorbire cu DĂNILĂ ȘARBA
matematician principal la Institutul de Studii și proiectări Hidroenergetice, București

● O știință omniprezentă în cadrul științelor contemporane ● De ce opțiunea fundamentală pentru matematică ? ● Științe noi ce-și revendică paternitatea matematicii.

— În contextul societății actuale, cînd sîntem martorii unei dezvoltări nemaiîntîlnite în toate domeniile cunoașterii umane, matematizarea este una din trăsăturile caracteristice ale acestei dezvoltări. În acest sens, este interesant de știut ce înseamnă în fapt conexiunea matematicii cu alte domenii de activitate?

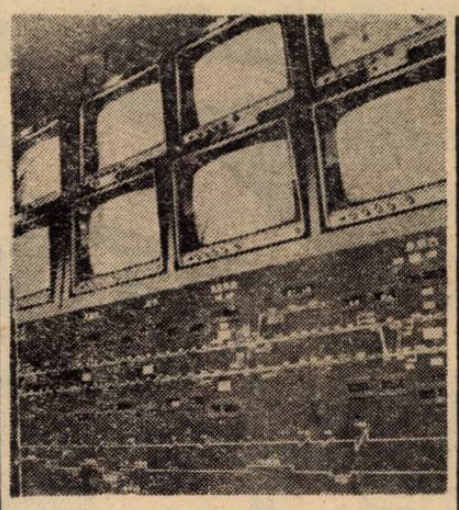
— Conexiunea de care amintiți rezidă în faptul că matematica, prin rigurozitatea ei, a metodelor sale favorizează cele mai eficiente mijloace de studiu teoretic al fenomenelor naturii și societății. Interacțiunea dintre elementele ei de bază, deopotrivă, logica și intuiția, analiza și construcția, particularul și generalul, concretul și abstractul, lupta lor pentru a sintetiza, constituie viață, utilitate și valoare supremă a științei matematice. Dezvoltarea științei, care de-a lungul mileniilor s-a făcut lent, a atins în matematică un asemenea nivel, încît aceasta constituie o parte integrantă a culturii omului prezentului și viitorului. În epoca noastră, rolul științei matematice în cunoașterea și dezvoltarea umană nu mai poate fi contestat. Încă în secolul trecut Marx spunea : „O știință nu e cu adevărat dezvoltată, decît atunci cînd ajunge să poată folosi matematica". Altfel spus, nimic nu va putea fi considerat valoros fără a folosi rigoarea matematică. Rezultă de aici că știința matematică nu poate fi lăsată numai în seama specialiștilor ei, ea va trebui să devină o parte integrantă a culturii oricărui specialist, adică nu se va putea nimeni considera cu adevărat specialist fără cunoștințe solide de matematică. Pe de altă parte, conexiunea dintre matematică și celelalte științe impune ca matematicianul să fie pregătit nu numai în domeniul său, ci să posede vaste cunoștințe și în alte domenii de activitate. Sarcina lui este de a-și lărgi continuu orizontul cunoștințelor pentru a fi în măsură să sprijine specialiștii din toate domeniile în elucidarea problemelor noi ce apar zi de zi în vederea asigurării progresului.

— Ar fi vorba deci de-un rol ceva mai transparent, de implicarea acestei științe în toate celelalte. Cum putem converti, în discuția noastră, această interdependență pentru a fi și înțeles?

— Foarte simplu, și nerecurgînd la formule matematice. Rolul matematicii rezultă din necesitatea găsirii unui limbaj comun logic și riguros, care nu poate fi altul decît cel al matematicii. Dacă matematica, metodele ei au pătruns inițial în studiul fizicii, mecanicii, astronomiei și mai apoi în științele tehnice, asistăm astăzi la erupția matematicii în economie, biologie, medicină și fiziologie, lingvistică și sociologie și în general, putem spune că nu există domeniu în care matematica să nu-și aibă utilitatea. Vom trage deci concluzia firească, aceea că știința matematică a devenit una din modalitățile fundamentale ale gîndirii umane, indispensabile oricărei activități care vrea să obțină rezultate clare, precise și inteligibile...

— Acest impact pe care l-ați ilustrat n-a rămas totuși lipsit de consecințe uneori fundamentale, care acuză, în mod pozitiv, evident, știința matematică...

— Impactul dezvoltării matematice, prin apariția a noi ramuri în cadrul ei și cercetarea operațională, modelarea matematică, algebra booleană, teoria probabilităților și statistica matematică etc. etc., cu dezvoltarea celorlalte științe și în special revoluția industrială, care are la bază dezvoltarea electronicii, au condus la apariția unei noi științe, care este informatica. Putem spune astăzi că esențială pentru dezvoltarea informaticii este dezvoltarea matematicii moderne și a modelării matematice. Datele obținute din **observații și măsurători, imens de multe** date, pot fi prelucrate științific numai prin metode matematice, rezultatele acestor prelucrări fiind necesare științelor practice...



Imagine dintr-un centru computerizat, de dirijare și control a circulației rutiere și a metroului marii metropole nipone

Și pentru că am vorbit aici despre impactul dezvoltării matematice cu dezvoltarea celorlalte științe, și în special cu dezvoltarea și cuceririle electronicii — apariția tubului electronic, tranzistorului și laserului — vom remarca mai întîi că anul 1948 este momentul sintezei rezultatelor comune din electronică, fiziologie și matematică, realizat de Norbert Wiener (prin lucrarea sa „Cibernetica"), și studiul statistic matematic al comunicării, care aduce în planul cunoașterii umane o nouă știință, cibernetica. La rîndul ei, cibernetica, ca știință a conducerii și a controlului dintre sistemele complexe, așa cum a definit-o „fondatorul" ei, Wiener, este strîns legată de apariția și dezvoltarea calculatorului electronic, o mașină concepută și construită de oameni pentru a executa ordinele oamenilor...

— Care ar fi, așadar, pasul următor al conexiunii matematicii cu alte științe?

— Evident, explorarea Cosmosului, adică o nouă „temă" pe care însă n-o vom putea epuiza în cîteva rînduri, de aceea vă sugerez să rămînem datori cititorilor cu un răspuns detaliat și folositor...

ION ȚUGUI

„LIMBAJELE" VIEȚII

(Urmare din pagina 1)

Informația, de care s-au ocupat numeroși oameni de știință de la crearea cibernetică și pînă astăzi, constituie o sumă de evenimente cu o semnificație particulară pentru organismul sau sistemul căruia i se adresează. Scurgerea continuă a curentului de informație se întemeiază pe transmiterea, de regulă codificată, a unor semnale de natură fizică sau chimică. Receptarea, urmată de codificare, determină o modificare în comportarea sistemului viu, ceea ce presupune o prelucrare oarecare a informației captate în conformitate cu anumite reguli.

Bineînțeles că înmagazinarea și utilizarea unui volum fie mare, fie mic de informații este imposibilă în afara unui „limbaj" oarecare. În strînsă cooperare cu doi colaboratori apropiați, dr. Ana Fabian, conferențiar în specialitatea de fiziologia plantelor de la Universitatea „Babeș-Bolyai" din Cluj-Napoca și Margareta Iordan, cercetător științific la Institutul de biologie din București, am încercat într-o primă abordare a problemei să clasificăm și să caracterizăm tipurile de limbaje care circulă în lumea vie a planetei noastre. De la bun început am constatat că definiția dată limbajului indeobște de către lingviști și logicieni nu ne poate satisface. În consecință am extins înțelesul termenului de limbaj pe care noi l-am definit ca un sistem complex de semne, constituit natural sau artificial, prin mijlocirea căruia sistemele vii sau cele create de om, indiferent de nivelul de organizare atins, emit și recepteaza, transferă și prelucrează informații.

Acceptînd această definiție cuprinzătoare, am întreprins o anchetă asupra vieții în limitele cunoștințelor oferite de știința contemporană. Am constatat cu surprindere că în lumea vie operează cîteva „limbaje" care diferă calitativ unele de altele deși obîrșia lor, în ultimă analiză, este comună.

„Limbajul fundamental" al vieții este, fără îndoială, „limbajul genetic". În spațiu el are o circulație limitată, acțiunea lui resimțindu-se la nivel de individ. Fiecare dintre noi sîntem ceea ce sîntem datorită „informației genetice" cuprinse în celulele care ne alcătuiesc. Această informație vehiculată în timp de la părinți la urmași conține toate datele necesare alcătuirii și funcționării organismului nostru. La nivelul de organizare a celulei, „informația genetică" este cuprinsă, cu precădere, în structura acidului dezoxiribonucleic (ADN). De aici ea este transferată codificat spre organitul (ribozomul) în care se sintetizează proteinele. Codul genetic, despre care astăzi se discută atît de mult, este elementul principal în realizarea limbajului genetic. Acest limbaj straniu se realizează printr-un „emițător" (moleculele de ADN din nucleul celular) și un „receptor" (ribozomii), dar, de regulă, într-un singur sens, de la „emițător" spre „receptor" și rareori în sens invers.

„Limbajul genetic" trebuie să-l înscriem ca un „limbaj de uz intern" al organismului. Contactele cu lumea exterioară se întrețin prin alte tipuri de limbaje, proprii lumii vii și care sînt determinate în principiu de „informația genetică". Aceste limbaje se pot numi „paragenetice". Caracteristica lor esențială este stricta legare sau asociere de un genom particular, adică de un bloc de informații ereditare și specifice.

Dacă ținem seama de desfășurarea celor două procese grandioase din sfera vieții — evoluția și convietuirea, limbajele paragenetice se pot înșirui în următoarea serie de la simplu spre complex : limbajul chimic, limbajul tactil, limbajul olfactiv, limbajul semnelor vizuale și limbajul sonor.

„Limbajul chimic" este propriu tuturor viețuitoarelor, mai ales la nivelul celular de organizare. El se fundamentează prin elaborarea și eliminarea unor substanțe în mediu care „informează" celelalte unități ale viului despre prezența unui organism. Penicilina, cunoscut antibiotic, fabricat de mucegaiuri, poate fi considerată pentru bacteriile a căror înmulțire o sistează sau ale căror celule le distruge, drept o „frază", cu sensul : „instalarea pe acest teren interzisă". Mucegaiul suprimă astfel competiția celulelor bacteriene pentru același substrat elementar — substanța organică moartă. Plantele superioare se asociază într-o biocenoză, de asemenea, în virtutea unor substanțe chimice eliminate în mediu pe baza procesului cunoscut sub numele de „alelopatie".

Codul de semnalizare vizuală la maimuță sau la om implică expresii facile și corporale care variază într-un mod independent. Uneori este suficientă expresia feței, alteori se adaugă gestul...

„Limbajul sonor", fie el reprezentat prin strigăte sau cînt, la păsări se învață. Particularitățile locale pot fi asimilate unui „dialect".

Celelalte limbaje (tactil, olfactiv, vizual și sonor) de regulă necesită prezența unui sistem nervos. Două rîme în sol se recunosc asemenea melcilor, pe baza pipăitului. În lumea insectelor, peștilor și mamiferelor „informațiile" pe bază de miros au un rol covîrșitor în legăturile dintre indivizii acelorași specii sau dintre aceștia și mediul lor biotic sau abiotic. Se cunoaște astăzi foarte bine menirea „dansului" albinelor în informarea lucrătoarelor cu privire la prezența unui cîmp de flori și direcția în care acesta se află așezat. „Dansul", studiat de laureatul premiului Nobel, von Friesch (entomolog austriac), constituie în esență un „limbaj vizual". Limbajele sonore sînt bine știute de către toți și nu putem să le negăm însemnătatea în „comunicarea" realizată de către indivizii aparținători unei specii.

Nu ne putem permite deocamdată o analiză mai detaliată a categoriilor de limbaje enumerate. Dar concluzia majoră care decurge din cercetarea comparată a limbajelor operante în lumea vie se referă la însăși esența vieții. Viața, sub raport biologic sau social, nu este posibilă în afara unui limbaj oarecare. Prin urmare, existența vieții, ca formă de mișcare a materiei, se datorează cel puțin unui limbaj cu normele sale. Mai putem adăuga că o formă de viață cu cît este mai evoluată, cu atît existența ei se fundamentează pe acțiunile conjugate ale mai multor limbaje, care își păstrează însă complet independența în sferele lor de influență. Evident, pentru biologi, graiul articulat propriu speciei umane, nu este decît un caz particular, foarte însemnat și calitativ deosebit, al limbajelor sonore circulante în lumea vie.

AGENDĂ

● **În județul Dîmbovița** urmează a fi organizate în cadrul Festivalului național „Cîntarea României" o serie de expoziții de creație tehnică, cu scopul generalizării unor procedee de valorificare superioară a materiilor prime și materialelor, precum și accelerării introducerii progresului tehnic în întreprinderi ● **La București, pe str. Brezoianu,** s-a deschis o expoziție de păsări vii exotice, cîntătoare, de decor și pești de acvariu. ● **În organizarea muzeului local, la Curtea de Argeș** a avut loc o sesiune de comunicări și referate științifice intitulată „File din cronica argeșană" ● **O decadă intitulată „Știința în slujba omului"** — manifestare complexă — a fost inițiată la Mediaș sub egida Comisiei municipale de răspîndire a cunoștințelor științifice și tehnice ● **Locul întîi în „olimpiada sudorilor"** a fost ocupat de Gh. Copilu, de la C.S. Hunedoara, care a fost declarat cel mai bun muncitor în branșă din țară ● **Un simpozion desfășurat la Bacău,** pe tema „Integrarea învățămîntului cu cercetarea, producția și practica" în cadrul Festivalului „Cîntarea României", a reunit peste 800 de cadre didactice și specialiști în diferite ramuri ● **La Tîrgul Gherlii** (Cluj) a fost înființat, de prof. Andrei Lapohoș, un muzeu zoologic, care cuprinde acum, după două decenii de activitate, peste 800 de animale împăiate ● **Cadrele didactice și elevii Liceului industrial nr. 7 din Galați** au proiectat și realizat o stație pilot pentru fabricarea berei, precum și un grup frigorific ● **Membrii cercului speologic al municipiului Rm. Vîlcea** au descoperit anul acesta 15 peșteri în masivele muntuoase Buila Vînturarița, Tîrnovu, Latorița și Cheile Cheii, dintre care trei au fost propuse a deveni rezervații științifice ● **La întreprinderea de prospecțiuni și explorări geologice din Cîmpulung Muscel,** 14 creații științifice înscrise în ediția a II-a a Festivalului național „Cîntarea României", unele socotite invenții, au o deosebită valoare practică și economică ● **La herghelia Jegălia (Ialomița),** după cum informează doctorul Teodor Suciu, de la Centrul republican de creștere și clasificare a cailor de rasă, este în curs de formare și consolidare ereditară o nouă rasă de cal, „românesc de sport". ● **Specialiști de la Întreprinderea de mașini-unelte și agregate București** au realizat o instalație ingenioasă pentru regenerarea uleiurilor minerale, cu o capacitate de 20 tone lunar ● **În cursul acestui an,** chimia românească a inclus în fabricația curentă aproape 200 de produse noi, printre care fluozirconat de potasiu, glicolmelamină, azotat de uree, pirofosfat tetrapotasic etc ● **În județul Satu Mare,** prin soluționarea a 500 de probleme tehnice și organizatorice efectuate în cadrul Festivalului național „Cîntarea României", eficiența economică a întreprinderilor a sporit anul acesta cu peste 210 milioane de lei ● **La Cluj-Napoca** a fost recepționată noua clădire a Facultății de mecanică din cadrul Institutului politehnic

N. COZLA

CARTEA ȘTIINȚIFICĂ în librării

● **„DICȚIONARUL SĂNĂTĂȚII", sub coordonarea acad. Eugen A. Pora (referent științific : prof. dr. docent Victor Săhleanu).**

Lucrarea „intenționează să prevină tineretul și publicul larg de înțelegerea greșită a unor boli, simptome și de încercarea de a se tămădui din auzite, de la unii sau de la alții, adesea persoane neavizate, greșit informate". Pentru fiecare termen se dă definiția exactă, sînt descrise simptomele, gravitatea bolii și, uneori, ce ar trebui făcut.

„Editura Albatros", 474 pagini, 21 lei.

● **„ATRACȚIA UNIVERSALĂ" de Maria-Elena Piticu**

Cartea prezintă diverse aspecte — atît terestre cît și cosmice — ale forței de atracție care guvernează întreg universul : de la „astronomia înainte de Newton" și pînă la ipotezele privind existența chiar a unei... antigravitații.

„Editura Științifică și enciclopedică", 84 pagini, 2,60 lei.

● **„BĂUTURI DIN LEGUME" de Georgeta Șeptilici.**

Se subliniază principiile biologic active care le conferă legumelor o valoare deosebită fie în alimentație fie în terapeutică. Lucrarea cuprinde rețete de băuturi din legume, cu aport nutritiv sau o serie de propietăți specifice care le fac a fi recomandate în fortificarea organismului, pentru prevenirea sau remedierea unor afecțiuni ale aparatului cardiovascular, digestiv, respirator etc.

„Editura Ceres", 220 pagini, 5 lei.

● **„FIZIOPATOLOGIA ȘI CLINICA FIERULUI", de Valeriu Vevera.**

Lucrarea reunește rezultatele cercetărilor privind mecanismele fiziopatologiei fierului și trece în revistă afecțiunile condiționate de carența sau supraîncărcarea cu fier.

„Editura Medicală", 260 pagini, ilustrații și planșe color, 30 lei.

★

Rubrica a fost realizată pe baza informațiilor primite de la Centrul de librării-București.

RAȚIUNEA ȘTIINȚEI (IV)

PACEA ȘI PROGRESUL OMENIRII

Știința are vocație umanistă

● Mutații în conștiința popoarelor ● „Armele" secrete ale psihofizicii și parapsihologiei ● Stări de anxietate maniacală ● Arme pentru paralizarea voinței

TANȚA SMEU : **Se vorbește uneori despre dezvoltarea cursei înarmărilor și în domeniul psihologiei și al parapsihologiei, despre arme care ar anihila centrii psihici ? Ce ne puteți spune în acest sens ?**

— **Prof. univ. dr. PAUL POPESCU NEVEANU :** Nimic mai rău decît un dicton paradoxal, cu aparență de înțelepciune și cu alunecușuri perfide ce conduc la situații absurde și extrem de primejdioase : „Si vis pacem para bellum" (Dacă vrei pace, pregătește războiul) **De ce să mai pregătești la infinit războiul cînd pe planetă, feluritele mijloace de distrugere acumulate sînt suficiente pentru a suprima de mai multe ori omenirea ?** Obsesia pregătirilor de război nu indică pacea, ci accentuează înclinațiile războinice ? Realitatea dovedește că pregătirea frenetică a masacrului mondial subminează pacea și angajează sute de milioane de oameni într-o psihoză a războiului. **„Dacă vrei pace, pregătește-te de pace".** Este singura axiomă ce poate duce la preîntîmpinarea și evitarea cumplitei primejdii.

Cei ce se înfruntă pe planșetele statelor majore, în spațiul diplomației și propagandistic, nu se tem atît unul de altul, pentru că ar fi inevitabil inamici, ci pentru că sînt puternici, devin tot mai puternici, urzesc mereu planuri de distrugere a celuilalt, știind foarte bine că nu vor evita propria distrugere și tot așa spaima crește o dată cu suprainarmarea, suspiciunea și spaima ajungînd în faze convulsive și alienante, în care nimic nu mai poate fi sigur...

Și dacă popoarele nu se lasă tîrîte spre abisurile autodistrugerii și preferă să-și vadă liniștite de viață, atunci militariștii încearcă să le alarmeze, să le amenințe cu propriile proiecte, să le țină mereu în nesiguranță și neliniște. Nu sînt ocolite, nici mijloacele secrete ale psihofizicii și parapsihologiei. Există proiecte ce prevăd introducerea unor populații în stări de anxietate maniacală, prin bombardamente cu unde ce desincronizează ritmurile sistemului nervos central. Fantaștii războiului prevăd și paralizarea minților și voinței prin substanțe psihotrope strecurate în apă sau difuzate în aer. Se caută cu febrilitate mijloace pentru a putea amplifica și masifica inducția telepatică, pentru a sugestiona armata inamică și eventual a obține informații...

O astfel de știință cu vocație umanistică cum este psihologia a fost în chip abuziv asociată cuvîntului monstruos de război. Prin „război psihologic" se încearcă dezarmarea spirituală a adversarului, pe măsura propriei înarmări tehnice și psihologic-agresive. **Toate popoarele lumii, cele patru miliarde de locuitori ai planetei refuză însă războiul. Este timpul ca vorbele și faptele să intre în acord. Dezarmarea este singura cale a păcii și vieții.**

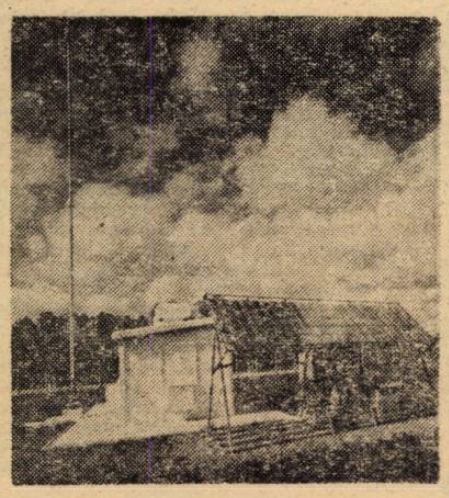
Alternativele fizicii

● Contitatea de material fisionabil ● De la bomba de la Nagasaki la bomba cu neutroni

RODICA LAZĂR : **Dorința de a cunoaște și a înțelege natura și fenomenele ei este „emblema" de onoare a fizicii. Totuși, în acest domeniu revoluționar al științei contemporane, rezultatele obținute au fost și mai sînt încă folosite în scopul suprainarmărilor. Care este de fapt situația actuală în ceea ce privește cele două moduri de întrebuințare a cercetărilor din fizică ?**

„Dacă numai o parte din uriașele mijloace materiale care se cheltuiesc în prezent pentru înarmare ar fi alocate în scopul dezvoltării economico-sociale, s-ar putea realiza, pe această cale, însemnate progrese în ridicarea bunăstării oamenilor, apărarea sănătății și vieții acestora, în creșterea nivelului general de trai al popoarelor"

NICOLAE CEAUȘESCU



Una din preocupările pașnice ale fizicienilor este printre altele și captarea energiei solare (în fotografie o instalație de captare).

Dr. GEORGE FILOTI : Pe măsura dezvoltării societății, pe baza progresului creat de fizică mai ales, s-a accentuat din ce în ce cercetarea orientată spre crearea de bunuri materiale, care să ușureze viața oamenilor, să faciliteze utilizarea complexă a timpului, să prelungească durata medie de viață, rămînînd totodată activă și cercetarea rezultată din dorința de a cunoaște și a înțelege multiplele fenomene ale naturii. Astfel, prin pătrunderea tot mai profundă în mecanismele intime ale materiei, prin trecerea spre microstructura acesteia, rolul fizicii a devenit determinant, ea regăsindu-se în toate laturile activității. Descoperirea radiațiilor la nivelul atomului și nucleului și stabilirea principiilor mecanicii cuantice au condus, de exemplu, la dezvoltarea puternică a fizicii nucleare, la descoperirea laserilor și la realizarea echipamentelor electronice pe bază de corp solid (ex. : circuitele integrate).

Fizica a propulsat azi o spectaculoasă dezvoltare a tehnologiei ajungînd la o mai bună utilizare a universului fizic (macro și micro) care ne înconjoară. În același timp, a dat un puternic impuls educației (atît instrucției cît și culturii), a creat un limbaj comun, de multe ori la fel de universal, precum muzica și artele plastice.

Dar, oamenii au utilizat fizica și în scopuri războinice, astfel că s-au lansat, mai întîi, bombele atomice de la Hiroșima și Nagasaki, apoi s-au încercat bombe bacteriologice, bombe chimice, sisteme de distrugere din ce în ce mai sofisticate, culminîndu-se cu bomba cu neutroni, așa-numita „bombă curată". Omul este realizarea cea mai impresionantă a naturii, căci în afară de calitatea vieții, are și capacitatea de a crea lucruri și fenomene pe care natura nu le face. Or, bomba cu neutroni este îndreptată strict împotriva vieții, a esenței omului însuși, căci distruge numai materia organică, mai ales sub forma ei superioară de organizare, materia vie. Astăzi energii umane și materiale uriașe sînt înmagazinate în arsenalul războiului, spre distrugere, în timp ce omenirea este confruntată cu probleme precum : găsirea unor noi surse de energie, poluarea în diverse moduri a mediului ambiant, existența unei părți a populației globului în stare de subnutriție, care solicită idei noi, creatoare. Astfel, **dacă s-ar folosi materialul fisionabil aflat în arsenale, pentru realizarea de energie electrică, prin centrale nucleare moderne, s-ar putea obține pînă la 500 000 MW putere instalată, iar dacă cei o jumătate de milion de oameni de știință — majoritatea fizicieni, — implicați, actualmente, în cercetări militare, s-ar devota studiilor pașnice ritmul dezvoltării economice și sociale s-ar accelera cu cel puțin 15 la sută.**

Echilibrul ecologic planetar

● Înarmarea pune în pericol biosfera ● Formarea de breșe în stratul protector de O_3 și consecințele pe care le poate avea ● Mutații genetice ce nu pot fi controlate

FLORICA NOVAC. **În ce măsură cursa înarmărilor periclitează echilibrul ecologic planetar ?**

Dr. VLADIMIR EȘANU. Apărarea mediului natural devine, pe măsura progresului civilizației, o necesitate stringentă. Orice neglijență în această privință poate avea consecințe din cele mai grave pentru biosferă, aceasta cu atît mai mult cînd este vorba de cursa înarmărilor, care nu ține seama de nici un factor ce asigură echilibrul ecologic planetar. Un exemplu îl constituie ozonul atmosferic protector al vieții pe pămînt, aflat astăzi într-un real pericol de a fi deteriorat în urma folosirii nesăbuite a unor substanțe chimice, în scopuri militare și a unor experiențe nucleare cu scopuri, de asemenea, militare. Procesul de formare a ozonului se află în echilibru cu procesul de descompunere. Astfel, pe la înălțimea de 22 km se stabilește o concentrație constantă de ozon care, deși mică (tot ozonul, atmosferic ar forma un strat de 3 mm) influențează mult clima. Aceasta se datorește, în special, proprietății de a absorbi radiațiile UV cu lungimile de unde cuprinse între 2 200 și 3 000 Angstromi. Astfel, pe de o parte, e oprită o bună parte din radiațiile UV, — ajungerea la suprafața pămîntului a întregii cantități ar provoca grave vătămări organismelor vii — și, pe de altă parte, se dezvoltă căldură, ceea ce menține straturile superioare ale atmosferei la o temperatură relativ ridicată.

Unele substanțe chimice, rezultat al chimiei moderne, folosite tot mai mult în industria de război au proprietatea de a distruge ozonul. Se pare că intensificarea zborurilor avioanelor supersonice la mari înălțimi poate deteriora echilibrul dintre formarea și descompunerea ozonului în favoarea descompunerii. De asemenea, substanțe ca fluorocarbonul, folosite în industrii diverse, se pot urca pînă la mari înălțimi unde, iradiate cu UV, dau naștere clorinei care, distruge ozonul. Mai sînt și alți compuși care pot ataca ozonul. O importanță mare o are existența pădurilor, în special de răsinoase, care contribuie la formarea acestui gaz protector. Distrugerea lor duce, nu numai la ruperea echilibrului ecologic pe pămînt, dar și la periclitarea existenței ozonului protector al întregii biosfere. **Folosirea mijloacelor chimice, ar periclita existența întregii biosfere deoarece, contrar părerilor partizanilor înarmărilor, nu s-ar putea crea breșe în stratul protector de O_3 numai deasupra teritoriului inamic. Formarea unei asemenea breșe, ar avea urmări nocive incalculabile, deoarece doze prea mari de radiații UV duc la dispariția multor organisme (în special monocelulare), la îmbolnăvirea altora și, mai ales, la mutații genetice ce nu vor putea fi controlate (oprite, dozate) periclitîndu-se, astfel, în mod major viitorul omenirii.**

Domeniu al păcii și colaborării: cucerirea Cosmosului

● Al 22-lea an de cucerire a spațiului cosmic ● „Specializarea" sateliților artificiali ● Sateliți artificiali cu caracter militar

I. MANEA : **Care sînt cele mai spectaculoase rezultate obținute de pătrunderea omului în spațiul cosmic și în ce măsură această cucerire a minții omenești contemporane este folosită în scop distructiv ?**

MATEI ALEXESCU, astronom, membru al comisiei Internaționale de Planetologie : Am intrat în anul 22 al cuceririi spațiului cosmic de către om — timp în care, mii de sateliți artificiali și-au luat zborul ; zeci de sonde interplanetare au fost lansate pe sute și sute de milioane de kilometri, iar ca o încununare a unor imense investiții materiale și de inteligență, omul însuși s-a avîntat pînă la Lună.

Este o realitate demonstrată în sute de cazuri faptul că, astăzi, instrumentele astronauticii au devenit instrumente de progres, de perfecționare a relațiilor sociale. De la sateliții de cercetare generală, am ajuns astăzi la sateliți specializați în legăturile de televiziune intercontinentală ; avem sateliți meteorologici, sateliți geografici și geologici, tot așa după cum navigația maritimă și aeriană beneficiază de sateliți special destinați orientării navelor. Cine nu a văzut fotografii ale sistemelor noroase în deplasarea lor — documente prețioase în prognoza meteorologică ? Cine nu a auzit de metodele de depistare a resurselor interne ale Terrei, bazate pe documentele furnizate de sateliți ? Și nu spunem nimic nou dacă afirmăm că printre studiile făcute la bordul laboratoarelor spațiale — complexele Saliut-Soiuz, Skylab ș.a. — sînt foarte numeroase cele referitoare la tehnologia privind obținerea de materiale foarte pure, sudura, aliajele de mare rezistență etc. Astfel, cucerirea spațiului cosmic se afirmă tot mai mult ca un instrument de cercetare științifică, de o eficiență cu totul deosebită în domeniul vieții social-economice, al progresului și civilizației. Din păcate însă, la fel ca și în alte domenii — ca de exemplu, energetica nucleară — și aici există posibilități de utilizare a acestor mijloace de cercetare, nu în scopul progresului, ci al distrugerii. Deja există sateliți artificiali cu profil militar, capabili să îndeplinească misiuni cu caracter distructiv asupra valorilor materiale și spirituale, asupra omenirii, și se lucrează în prezent la perfecționarea acestora ! Se impune, deci, aplicarea unor măsuri de dezarmare și în domeniul astronauticii. **Să construim rachete tot mai puternice, dar încărcătura lor să fie cu adevărat utilă omenirii ; să realizăm platforme spațiale, dar nu pentru suspiciuni, ci pentru captarea energiei solare, pentru progresul tehnologiilor moderne de care industria are atîta nevoie, pentru aplicarea pe scară planetară a agriculturii raționale, pentru rezolvarea atîtor și atîtor probleme ce stau în fața omenirii.**

Colaborarea pașnică este posibilă. Zborul comun Soiuz-Apollo din 1975, experiențele comune sovieto-franceze, programele internaționale (Intercosmos, Spacelab etc) o dovedesc din plin. Este timpul să se facă totul pentru a pune capăt cursei înarmărilor și ca toate eforturile — inclusiv cele pentru cercetare științifică și cucerire a Cosmosului — să fie îndreptate spre binele și progresul civilizației de pe planeta Terra.

Pagină realizată de
ION VĂDUVA-POENARU

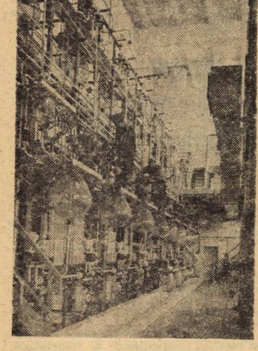
Monumente ale naturii

In Polonia sînt foarte numeroși arborii seculari (în jur de 6 500), declarați monumente ale naturii. Printre aceștia se află un arbore de sequoia în apropiere de

Szczecin (Pomerania), precum și un stejar care numără peste o mie de ani (în imagine) crescut la Lipowiec.

Din plante medicinale

Industria farmaceutică ungară a realizat anul acesta circa 90 de produse medicamentoase inedite, indicate în tratamentul unor afecțiuni ale aparatului cardio-vascular, tractului digestiv și sistemului nervos. Elementul nou al acestor



medicamente îl constituie faptul că ele conțin numai extracte de plante perene, fiind lipsite de substanțe chimice industriale. Testate, medicamentele „naturale" și-au dovedit superioritatea față de cele utilizate pînă acum. În imagine, una din secțiile de fabricație a noilor tipuri de medicamente.

Costum pentru scafandri

Realizare a firmei elvețiene „Swissub", acest nou costum pentru scafandri este făcut din neoprenă, material care asigură o perfectă izolație, fapt ce permite plon-

forilor să lucreze mai multe ore fără a simți frigul. Minecile etanșe pe brațe asigură o izolație totală de orice poluanți exteriori.

Case „îmbrăcate" în fibre de sticlă

Două firme elvețiene propun o soluție radicală pentru a izola termic imobilele deja construite, în scopul diminuării cheltuielilor de încălzire. „Îmbrăcarea" construcției cu un fel de „a doua piele", formată din fibre de sticlă înglobate într-o matrice pe bază de mortar, consolidată de o armură implettită, ar constitui un excelent izolator. Acest al doilea perete are aceleași efect ca cel obținut de sticlele termos. Procedeul — numit chiar „Thermos" — are două avantaje principale: permite izolarea clădirilor vechi, constituind totodată o renovare a fațadei și, în același timp, nu reduce spațiul locuibil.

magazin **enciclopedie**

POLIMERII

● Substanțele macromoleculare și revoluția în chimia secolului XX ● Polimeri în loc de metale și cherestea ● Mobilă pneumatică obținută prin polimerizare.

Există substanțe ale căror molecule se constituie prin asocierea laolaltă a mai multor molecule ce aparțin altor corpuri, altor substanțe ; așa, de pildă polioximetilenul este un polimer al aldehidei formice. Polimerii macromoleculari (așa-zisele molecule „gigantice") sînt o formă de asociere superioară, mai amplă (de exemplu, celuloza). Se știe azi foarte bine că obținerea polimerilor este posibilă și în laborator, în industrie, deci pe cale artificială ; operația polimerizării constă în sudura unui număr oarecare de mici molecule identice (sau monomeri) ori de molecule diferite, iar în urma unei atari operații, acestea devin macromolecule sau polimeri. Polimerizarea e practicată relativ mai demult în petrochimie, ea fiind aici un efect al unor anumite temperaturi și presiuni, în procesul industrial de cracare. Un randament mai eficace, pe plan industrial, se obține (de pildă, în polimerizarea etilenului, propilenului ș.a.) prin diverși catalizatori.

Am remarcat aceste repere, întrucît astăzi, se poate afirma că polimerii au produs în chimia industrială o autentică revoluție, ce va urma să rezolve mai multe probleme de mare acuitate ale producției, în toate țările dispunînd de o industrie chimică, aceste probleme, în ultimă instanță, privind producția de bunuri necesare civilizației moderne, precum și economisirea materiilor prime „clasice" (lemnul, metalele etc.), deci implicit privind și asigurarea rezervelor economice ale omenirii din viitor.

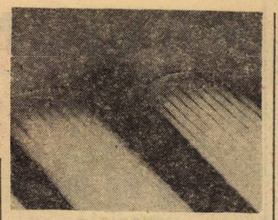
Polimerii se obțin astăzi mai cu seamă din petrol și din gaze naturale și, un fapt caracteristic pentru alura industriei contemporane, chimia macromoleculară a ocupat unul dintre primele ranguri în mai multe domenii, unele de-a dreptul neașteptate, ale producției materiale. Inlocuind din ce în ce mai mult și cu succes tot mai mare metalele și lemnul, polimerii concurează aceste materii prime clasice și ca preț, fiind cu mult mai ieftini, și ca procedee tehnologice, oferind în primul rînd o incomparabilă productivitate a muncii. Mai mult decît atît, polimerii se transformă azi, ca să spunem așa, ei înșiși în materiale autonome — dintre cele strict necesare asigurării progresului tehnic în aproape toate ramurile industriei și agriculturii. Să luăm bunăoară un tip mediu de autocamion de largă exploatare : prototipul contemporan, de ultimă oră, conține minimum 25 kg de piese din mase plastice ; faptul e și mai evident într-un autoturism (25 kg mase plastice) și indeosebi în structura unui autobuz (pînă la 250 kg). Datorită utilizării ample a maselor plastice și a răsinilor sintetice, se acoperă în condiții mai simple și mai ieftine cam 30 la sută din totalitatea producției de materiale electrotehnice. Poate că fenomenul acesta pare mai puțin vădit în agricultură : și totuși, chiar și aici chimia macromoleculară își spune cu prisosință cuvîntul, fără să ne mai referim la tot soiul de îngrășăminte minerale și de mijloace chimice de protejare a culturilor vegetale ; e destul să amintim larga răspîndire a conductelor din plastic, a peliculelor de protecție a serelor, a amenajărilor de bazine pentru piscicultură.

În chipul acesta, polimerii (sub formă de mase plastice) au pătruns, cum știe azi oricine, în medicină și în construcții, dar și în viața noastră gospodărească de toate zilele.

Trebuie remarcat că, în această complexă zonă a polimerilor, știința românească a adus una dintre cele mai valoroase contribuții.

Cercetări fundamentale, cu deosebite merite în dezvoltarea chimiei polimerilor, ca și în cinetica polimerizării, aparțin școlii românești de chimie, care s-a impus tot mai mult în ultimii ani prin valoroasele cercetări privind stabilirea unor metode de purificare a monomerilor și solvenților utilizați la sintetizarea unor compuși macromoleculari prin polimerizare stereospecifică, cît și prin lucrările fundamentînd caracterizarea structurii polimerilor obținuți prin metode analitice moderne. Aceste realizări bucurîndu-se de un prestigios răsunet internațional, au contribuit atît la progresul chimiei teoretice, cît și la dezvoltarea practică a chimiei macromoleculare contemporane.

Astăzi, datorită chimiei macromoleculare, producția mondială de mase plastice și cauciucuri sintetice s-a ridicat la zeci de milioane de tone anual. După cum se exprimă diferiți economiști, nu ar fi nici o surpriză în plus dacă în viitorul apropiat producția de mase plastice, obținute prin polimerizare, va deveni comparabilă cu producția mondială de oțel, de vreme ce



Tipuri de fibre obținute în industria chimiei macromoleculare.

chiar azi, în bilanțul economic al lumii, ele reprezintă — de pildă în sectorul producției de pielărie, marochinărie, galanterie — peste 70 la sută.

Există și alte sectoare unde polimerii și-au spus cuvîntul decisiv, de pildă mobilierul. Depășind zona sezonieră a articolelor de plajă, mai puțin pretențioasă, industria polimerilor și-a arătat prezența extrem de utilă în producția unor mobile modulare pneumatice ; acestea nu sînt utilizabile numai pentru excursii, ci vor fi foarte agreate de gospodine pentru usurința manevrării, posibilitatea reamenajărilor de interior, curățenia generală a apartamentului etc., întrucît un fotoliu mare și comod, cînd e dezumflat, nu cîntărește mai mult de cîteva kilograme, deci poate fi manipulat chiar și de un copil ; iar umflarea acestor mobile nu numai cu clasica pompă de mînă sau cu mai puțin clasica, mai moderna pompă de picior, ci chiar cu ajutorul aspiratorului de praf, dacă furtunul se conectează la orificiul lui expirator. Firește, cum afirmă specialiștii, un asemenea mobilier impune și altă alură estetică, deoarece mobilele pneumatice nu pot copia modelele sofisticate (și în ultimă instanță, inutile) ale vechilor opere de tîmplărie artizanală, făcute din lemn.

Acum se discută intens perspectivele lărgirii aplicării polimerilor în alte domenii, cum și perspectivele obținerii de polimeri din alte „materii prime", în primul rînd pe baza celulozei. Oricum, e limpede că civilizația contemporană e într-un efort inestimabil, în urma aplicării industriale a tehnologiilor chimiei macromoleculare a polimerilor.

V. NEAMȚU

(Urmare din pagina 1)

ma de ioni liberi, ușor absorbabili. Intrînd în amănunte, studiul de care aminteam oferă o privire foarte largă asupra fiecărui oligoelement cu influența sa asupra organismului în toată complexitatea lui precum și asupra unor părți componente.

De pildă, referirile făcute la *litiu* arată, așa cum se precizează în publicația „*Cronique O.M.S.*" din luna octombrie a.c., că un conținut mai ridicat de litiu în apa de băut (100 micrograme la 1 l.) determină, în statul Texas, S.U.A., un nivel mai scăzut al mortalității datorită bolilor cardiovasculare, un număr mai mic de cazuri de tulburări mentale. Raritatea maladiilor coronariene, a ulcerelor, la indienii Pima din Arizona precum și blindatea lor recunoscută sînt puse pe seama unui procent mai mare de litiu în apă. De altfel, procentul de 100 micrograme la 1 l., prezent în aceste locuri, este mult mai ridicat decît cel mediu, existent în S.U.A., de 2 micrograme la 1 l.

Despre *fluor*, se știe că o cantitate de 1 miligram la 1 l. protejează împotriva cariilor dentare. Mai puțin se știa faptul, devenit notoriu în urma publicării studiului O.M.S., că procentul mai bogat de fluor în apă poate fi corelat cu un număr mai scăzut de maladii cardiovasculare și o frecvență mai mică a calcifierii aortei, cum s-a observat în Finlanda. Aceeași legătură trebuie făcută în Finlanda, și în ceea ce privește frecvența mărită a bolilor cardiovasculare și prezența iodului în apă, sub 3 micrograme la 1 l.

Semnificativă se vădește a fi și asocierea netă ce s titatea de crom ir juvenil, cromul act factor cu influență unei tolerante n Două sate din Io așezat pe o colină, 0,5 micrograme cr alt sat situat într- grame la 1 l. Prece venii este mult ma sat. Se dă locuitor colină o apă mai Rezultatul este sur betul scade vertigir

Desi controversat unor cercetări asup siliciu și calciu al latie directă între grame la 1 l) și ir

APA ȘI SĂNĂTATEA

e face între can- apă și diabetul ionînd cu un co- entru menținerea rmale la glucoză. rdania : într-unul apa conține doar m la 1 l, iar în vale, 1,6 micro- tul diabetului ju- mare în primul lor satului de pe bogată în crom. anizător — dia- os...

e încă, concluziile ra continutului în apei atestă o re- siliciu (7,6 milli- idența mai mică a bolilor coronariene în S.U.A., între continutul mai scăzut al calciului în apă și bolile cardiovasculare, în general, în S.U.A., Canada și Anglia. Se pare că o apă mai dură, deci cu un continut mai mare în calciu, care joacă un rol protector prevenind absorbția și transferul de ioni toxici în singe, apără împotriva unora dintre cele mai răspîndite boli în lume, cele de inimă. În sfîrșit, alături de calciu, sodiu, potasiu, magneziul are un rol fundamental în conductibilitatea electrică a pulsațiilor inimii, contractilitatea celulelor cardiace. Specialiștii consideră că magneziul este mai important decît calciul, în această privință. Omul are nevoie de 300-500 miligrame magneziu pe zi dar aportul general, cotidian, este acum, de numai 250 miligrame, inferior deci nevoii minimale. Se preconizează eventualitatea adăugării de magneziu în sare.

După cum e și firesc, un studiu de asemenea anvergură, ce pare a atrage atenția în special asupra relației dintre majoritatea oligoelementelor apei și bolile de inimă, își propune și găsirea unor soluții. În privința aceasta, declarîndu-se de acord asupra necesității de a nu „îndulci" apa, de a nu o face mai săracă în anumite elemente minerale, cercetătorii au păreri diferite despre gradul optim de mineralizare a acesteia. Unii socotesc că o apă dură, sănătoasă, după concepția lor, trebuie să conțină 40 miligrame calciu la 1 l. Alții recomandă ca procentul de mineralizare să nu fie inferior unei cantități de 100 miligrame substanțe solide totale la 1 l., procentul maxim situîndu-se între 200 și 600 miligrame la 1 l. apă.

NOI MEDICAMENTE ROMÂNEȘTI

(Urmare din pagina 1)

— Acesta este doar unul dintre rezultatele obținute de noi, îmi spune conf. dr. ELENA CIUREA, decanul Facultății, un rezultat al activității în care învățămîntul, cercetarea și producția sînt strîns legate. Idei proprii, formule originale, un susținut efort de elaborare și cercetare complexă — analize multiple, experimentări pe animale, control riguros al produsului, apoi introducerea în clinică, la patul bolnavului — acesta ar fi schematic drumul lung al preparatelor farmaceutice (comprimate, unguente, siropuri etc.), care ies acum din laboratorul de microproducție al Facultății. Este primul înființat — și dacă nu mă înșel, este și singurul de acest fel la ora actuală — funcționînd de la 1 august 1977.

Conf. dr. AURELIA RUB-SAIDAC, de la catedra de tehnică farmaceutică (catedră, mi-ați îngădui să spun, „cheiță" în startul cercetărilor), îmi atrăgea atenția asupra importanței pe multiple planuri ale acestei actiuni în care studenții și cadrele didactice sînt solicitați să lucreze cot la cot la definitivarea unui produs. Actiune profund educativă pentru tineri implicați într-o muncă ce le solicită o participare pe cît de pasionantă, pe atît de plină de responsabilitate, activitate care le permite să înțeleagă efectiv multi mai bine semnificația și datele teoretice în desfășurarea întregului proces de la idee la rezultatul practic, care este medicamentul, înscris printre „uneltele" importante ale medicinii, pentru a putea depista la vreme o boală, a scurta durata ei, a înlătura suferința, a ameliora o stare, a vindeca.

Facultatea de farmacie din Cluj-Napoca face de altfel această muncă așa cum se procedează astăzi în marile laboratoare farmaceutice din lume, doar că la scară mult mai restrînsă. Prospectează piața internă a medicamentului, pentru a se orienta în alegerea obiectivelor — care sînt cerințele, în ce măsură se poate evita importul, încotro se îndreaptă atenția medicinii etc., etc. Laboratorul de microproducție este și o verigă de rapiditate în introducerea unei cercetări noi în practică, deoarece cercetările, înainte de a fi în producție, sînt verificate în cadrul microproducției, astfel că trecerea producției în industrie este mult ușurată. Pe de altă parte se realizează aici un flux continuu. În timp ce substanțele care intră în componența unui nou medicament sînt analizate, testate, experimentate, controlate sau ies pe deplin verificate din laborator, se fac noi cercetări pentru alte produse care vor intra în acest circuit cercetare-producție.

— Intenționăm ca în viitor să introducem și produse de sinteză, să realizăm medicamente și din grupa extraselor vegetale..., ne informează dr. Aurelia Rub-Saidac, arătîndu-ne secvențe din activi-

În laboratorul de controlul medicamentului se efectuează analiza siropului antianemic. În imagine, un aspect din procesul tehnologic de control al preparatului finit.

tatea de analize și servicii a conf. dr. Felicia Danciu.

Dintre rezultatele microproducției medicale, am notat, în afara Aspirinei calcice : Prodetan-ul, Siropul antianemic, Furazolidona, care merită să ne rețină atenția. Prodetan-ul este un unguent protector împotriva detergenților anionici.

Este bine știut la noi și în lume de consecințe are asupra pielii folosirea îndelungată a unor detergenți. Gospodinele suferă de înăsprirea mîinii, de dermatite adeseori adevărate răni, nu doar inestetice, dar și dureroase. Și aceasta fără a mai vorbi de influența detergenților asupră organismului întreg, pătrunzînd prin piele...

Convinși că s-ar putea evita această distrugere a stratului lipoproteic protector, cercetătorii de la Facultatea de farmacie Cluj-Napoca, au inițiat o colaborare cu Clinica dermatologică, I.M.F. din oraș, interesînd și fabrica „Dero" din Ploiești. Timp de șase ani au experimentat, au cercetat, au testat. În final au creat — formula Prodetan-ului este absolut originală — un unguent capabil să protejeze pielea față de acțiunea nocivă a detergenților anionici. A fost ișarăși testat la muncitorii fabricii ploieștene. Rezultatele s-au dovedit excelente. Astăzi nici un muncitor nu începe lucrul fără să fi folosit unguentul — se ung pe mîini și brațe înainte și la terminarea lucrului. E un produs atent verificat clinic, ce și-a trecut cu succes proba timpului, demonstrînd o toleranță cutanată foarte bună. Se înscrie astfel printre „premierele" farmaceutice românești, de care clujenii sînt deosebit de mîndri.

Siropul antianemic, creat pentru copiii care au anemii feriprive (le lipsește fierul) are avantajul că este ușor de luat, de administrat. Acțiunea terapeutică ? „Fierul bivalent anorganic oferă avantajul valorificării directe, întrucît ca atare în complexul de depozit proteinic, fără solicitarea acidului clorhidric gastric" îmi explica conf. dr. Rub-Saidac. Dar nu numai copiilor le este de folos. În cazul unor anemii posthemoragice acute și cronice se prescrie la indiferent orice vîrstă. Furazolidona s-a dovedit de asemenea un produs foarte mult cerut, mai ales în pediatrie. Are o actiune antimicrobiană asupra unor germeni gram pozitivi și gram negativi (Salmonella, Escherilia, Proteus, Streptococcus, etc.) și în același timp un efect antidiareic, fiind indicat în enterocolite, enterite acute...

— Ne preocupă, îmi spunea conf. dr. Elena Ciurea (care se ocupă direct și de controlul medicamentelor), valorificarea plantelor medicinale și inlocuirea cu produse naturale mai bine suportate a substanțelor antiseptice, bactericide de sinteză, care au toxicitate crescută. Încercăm de asemenea să creăm chiar și produse pentru industria de cosmetice, care să aibă actiunile dorite, așa cum sînt înscrise spectaculos în reclame, lipsite de toxicitate. Se știe cît de atrăgător simt lansate pe piața mondială loțiunile și cremele „care conferă oricărei femei frumusețe și strălucire", dar adesea s-a observat că folosirea unora poate avea și consecințe nocive. Cercetarea farmaceutică și cea medicală sînt direct interesate în controlul și chiar în producția lor. Firește, planurile noastre sînt mari, știm bine ce eforturi implică. Le considerăm însă necesare. Iar rezultatele obținute ne răsplătesc din plin.

Meteoriți giganți

Meteoritul din Arizona S.U.A. a format în coliziunea cu Pămîntul un uriaș crater, asociat de specialiști ca fi unul dintre cele mai mari de acest gen de pe planeta noastră. Craterul are diametrul de 1 200 m și adîncimea de 200 m. Meteoritul din Arizona, după cum arată măsurătorile moderne, a căzut pe Terra acum 24.000 de ani. În decurs de circa patru miliarde de ani, planeta noastră a suferit

în medie o coliziune cu un meteorit gigant la fiecare 2 500 de ani. În perioadele mai recente, asemenea fenomene au descrescut treptat. Pînă acum au fost identificate cu certitudine 80 de structuri de impact cu meteoriți gigant.

Fibre măsurate electronic

Multe persoane se plîng de asprimea liniî, de faptul că nu suportă un maiou de lînă direct pe piele. Cercetătorii australieni au descoperit că rugozitatea se datorește unui procent infim, dar suficient că să producă neplăceri, de fibre aspre : 1 la sută. O întreprindere electronică a pus la punct un sistem laser în legătură cu un calculator electronic care permite detectarea acestor fibre și, totodată, tratarea lor cu un amestec chimic. Iată că astăzi pentru obținerea unei mai bune calități chiar a lînii, a devenit necesară colaborarea cîtorva specialități științifice și tehnice, electronica și chimia în primul rînd.

Desenele pe care le prezentăm mai jos sînt ale unui elev de 9 ani care după cum se vede, dovedește nu numai un real talent la desen dar și preocuparea de a transmite foarte interesante idei morale.

ANDREI A. PĂUNESCU
elev în clasa a IV-a.
Școala generală 172, București

1.

2.

3.

Fără cuvinte...

● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

FACTORII DE RISC AI CANCERULUI

● Tutunul, alcoolul, regimul alimentar irațional ● Necesitatea unei susțineri și complexe educații sanitare și a depistării cît mai precoce a bolii ● Căi de cercetare promițătoare : folosirea unor proteine care să oblige celulele infantile și anarhice să devină adulte... și să se diferențieze ● Chimioterapia și imunoterapia în continuu progres.

Ce s-a făcut în domeniul cancerului pînă acum ? Lumea pare să-și fi pierdut răbdarea în așteptarea unei victorii care întîrzie. Este însă această „întîrziere" imputabilă doar cercetării medicale ? Iată una dintre întrebările care merită să fie reținute. Într-un raport asupra frecvenței și urmărilor bolii, s-a arătat că numărul global al cancerelor a crescut cu 1-2 la sută, în ultimii cinci ani, creșterea importantă a cancerelor de plămîn la femei s-a dovedit a fi în directă relație cu creșterea tabagismului ! Printre factorii ce măresc riscul cancerelor de sîn, sînt numiți obezitatea, diabetul, regimul alimentar bogat în proteine și grăsimi. O celebritate în domeniu, prof. Georges Mathé arăta în cadrul unui articol consacrat acestui subiect : „unii gîndesc că ar trebui făcut un efort mai mare privind prevenirea. Împărtășesc din plin punctul lor de vedere. Partiții bucuros la campaniile de educație destinate să informeze cetățenii asupra efectelor cancerigene ale tutunului, alcoolului, supraalimentației, expunerii la soare, lipsei de igienă. Dorese chiar să se întreprindă cercetări asupra cauzelor psiho-sociologice ale inciticienței campaniilor duse pînă acum, ca și asupra necesității multiplicării studiului substanțelor anticancerigene, cum sînt retinoizii". Problema educației sanitare este — trebuie să fie — cu mult mai complexă, ea referindu-se în același timp și la necesitatea unui control periodic, care să permită o depistare cît mai precoce a bolii și o instituire imediată a tratamentului.

Ce a făcut medicina ?

În ce privește cancerele omului, rolul virusurilor — arăta Luc Montagnier, șeful unității oncologice virale de la Institutul Pasteur din Franța — cu una sau două excepții, nu a fost demonstrat, dar nimic nu îngăduie să fie exclus la ora actuală. Unele cancere ale sînului, ale leucemiilor acute, sînt apropiate de cele care există la animalele de laborator și a căror origine virală a fost demonstrată. Dificultatea la om decurge din faptul că virusul nu reprezintă decît doar unul dintre factori și că între infecția virală și apariția cancerului poate să se scurgă un timp destul de mare. Detectarea precoce a infecției virale ar putea totuși să fie importantă, permițînd-use prevenirea la subiecții cu risc.

Printre succesele de pînă acum, prof. Mathé enumeră: a) mortalitatea prin cancer la copii a scăzut cu 40 la sută în ultimii douăzeci de ani ; b) opt cancere incurabile în urmă cu 20 de ani, cînd erau tratate în perioadă înaintată, sînt astăzi curabile (leucemia limfoidă la copii, tumora Burkitt, rhabdomyosarcomul embrionar, cancerul placentei boala lui Hodgkin, unele limfosarcoame). Iar dacă cifra fatidică de 70 la sută a mortalității globale prin cancer, cinci ani de la diagnostic nu a fost sensibil modificată, aceasta se întîmplă deoarece cancerele cifrate mai sus sînt relativ rare în comparație cu cele „rele", a căror frecvență se ridică. Indiscutabil cancerele de plămîn, la care fumatul este vinovatul principal, și se află în continuă creștere. În țările occidentale, cancerele pulmonare reprezintă 40 la sută din decesele de cancer !

Concluziile pe marginea congresului internațional de cancer, desfășurat între 5 și 11 octombrie la Buenos Aires arătau că factorii majori de cancerizare nu se datorează mediului înconjurător tehnologic sau vreunei poluări exterioare, ci comportamentelor individuale. De la tutun la alcool și la regimul alimentar.

Ce fac însă cercetătorii ? Este astăzi bine știut că cercetarea și în acest domeniu trebuie să fie multidisciplinară. Printre numeroasele c toare sînt eforturile îndrept diagnostic precoce, înainte e și, de asemenea, prin identific gene zise embrionare.

Dacă celula canceroasă, așa de fapt reîntoarcerea la o st civilizatea ei este strîns legată țiată", atunci calea terapeutic la Institutul Weizmann, Israe Metoda sa originală : în lo ligne, e mai bine să fie oblig dereglate să redevină adulte, ta, folosindu-se proteine re laborator privind leucemiile Chimioprevenirea persoane oferă, de asemenea, o cale r

Se depune o muncă imens boratoarele științei pentru s cele mai tenace și mai diti rezultatele și învingerea pr pe care le pune cancerul ex girea publicului, nu înseamn această. De altfel, descoperiri asupra virusurilor cancerige importanța lor majoră — cu importanță pentru întreaga b taza inversă, enzimă care per să se replice... Descoperirea ficată a permis manipularile unor malformații, inserția ge ce a deschis o nouă perspec medicinii. Se știe oare că în gene a fost localizată gena re malignă și, implicit, cu ident tot datorită studiului asupra genele a ajuns să se deso forma mai multor fragmente de altele, descoperire cu ma medicină.

Între timp însă, ar fi nece nile de educație sanitară, „poluarea" cea mai periculoa omul și-o creează prin com

ORGANISMUL UMAN ÎN IMPONDERABILITATE

După lansarea primelor ființe biologice în Cosmos specialiștii sovietici au cooperat cu oameni de știință polonezi la cercetările asupra influenței factorilor dinamici ai zborurilor spațiale asupra organismelor vii. În prima perioadă a acestei colaborări în domeniul biologiei și al medicinii spațiale nocivitatea factorilor de zbor a fost studiată în conditii simulate în laborator și s-au observat reacțiile organismului la modificările gravitației.

Cercetările s-au îndreptat îndeosebi asupra consecințelor fiziologice ale actiunii imponderabilității. Această stare a fost obținută în laborator, recurgîndu-se la metoda așa-numită a imersiunii. În acest fel s-a studiat influența perioadelor scurte de imponderabilitate asupra funcțiilor sistemului cardiovascular și sistemului digestiv. Cît priveste experiențele efectuate asupra animalelor care se găseau, în perioade lungi, în conditii de activitate motrice limitată, acestea au servit la ob-

servarea schimbărilor intervenite la nivelul mușchilor și al scheletului, în oase, glande endocrine, în miocard, la stabilirea perturbațiilor în termoreglare și a reactilor sistemului cardio-vascular. Numeroase experiențe interesante au fost efectuate asupra creșterii rezistenței organismului la accelerații. S-a pus la punct, între altele, o metodă originală permițînd determinarea nivelului de tolerantă a actiunii accelerațiilor asupra organismului.

O altă orientare a cercetărilor au fost observațiile efectuate prin modificarea compoziției și presiunii mediului gazos și a temperaturii. De asemenea, s-au întreprins studii asupra examinării ritmurilor biologice. Interesa în special influența factorilor de zbor spațial asupra desincronizării ritmului circadian al glandelor endocrine și în metabolismul hidratilor de carbon. Un ciclu interesant de experiențe a fost cel efectuat asupra eficacității produselor farmaceutice în adaptarea aparatului vestibular, care joacă un rol extrem de însemnat în conditiile imponderabilității. Numeroase produse farmacoutice au fost folosite și pentru definirea radiatiilor cosmice asupra unor organisme, în vederea găsirii mijloacelor de protejare.

În domeniul psihologiei spațiale — în special al observării conditiei psihice a omului în situații de stres — programul a fost vast și original. S-au pus la punct numeroase metode noi de evaluare a stării psihopatologice.

În perioada ultimilor ani, savanții polonezi s-au asociat cercetărilor asupra organismelor biologice, care îndeplinesc zboruri spațiale reale. Lucrările s-au desfășurat asupra unor animale care efectuau un zbor de 21 de zile în spațiu. Cît priveste primul cosmonaut polonez, Mîroslaw Hermaszewski, acesta a întreprins un ciclu de experiente vizînd definirea sensibilității gustului în timpul actiunii stării de imponderabilitate. Cercetările s-au efectuat cu ajutorul unui minielectrogustometru realizat la Institutul militar de medicină aeronautică. De asemenea, cosmonautul polonez a verificat eficacitatea costumului de decompresie „Csybis" gratie căruia se poate diminua presiunea exercitată asupra membrelor inferioare. De asemenea, el a observat repartizarea singelui în timpul zborului, a efectuat experiente vizînd explicarea variațiilor de oxigen în țesuturi etc.

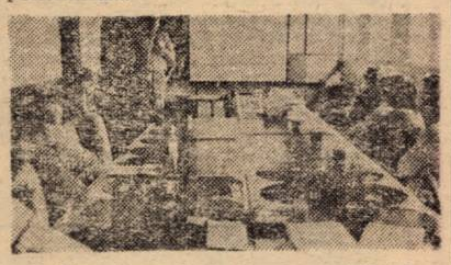
(După „La Pologne")

(După „Le Monde")

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

„Cluburile hipertensivilor"

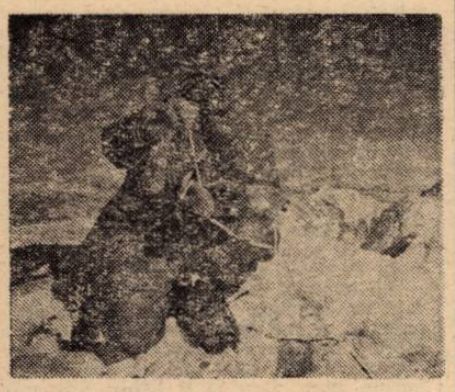
În Croația, Iugoslavia, funcționează de cîtva timp mai multe cluburi originale în felul lor. După cum relatează publicația „Cronique O.M.S.", acestea, 146 la număr și avînd sute de membri, sînt cunoscute sub numele de „cluburi ale hipertensivilor". Ideea a pornit de la faptul că 20 la sută din populația acestei regiuni suferă de hipertensiune. Ce sînt în realitate ? În niciun caz, centre de tratare. Organizate cu puțini membri, cluburile respective înlesnesc scurte reuniuni săptămînale sau bisăptămînale în care unul dintre participanți, pregătit de un asistent medical, ia tensiunea tuturor, îi cîntărește și trece datele în carnetele individuale de sănătate. Membrii clubului au la dispoziție ziare, reviste, ascultă adesea și părerile unor medici care vin în mijlocul lor. Rezultatele sînt evidente, declară specialiștii. Bolnavii se simt mai răspunzători față de propria lor sănătate, găsesc împreună mijloace de a se feri de anumiți factori de risc pentru boala lor (stres, fumat, supraalimentație, alcoolism, sedentarism), iar discuțiile în grup îi stimulează să urmeze cu mai multă seriozitate tratamentul la unitatea sanitară de care aparțin. În același timp, medicii consideră că aceste cluburi le dau o mînă de ajutor, preluînd, în parte, munca de vizitare la domiciliu și necesitatea prezentării la intervale scurte de timp, a bolnavului, la policlinică....



O discuție condusă de un specialist despre unul dintre factorii de risc ai hipertensiunii, fumatul, poate fi foarte convingătoare pentru cei bolnavi cît și pentru cei care se expun pericolului de a avea, într-o zi, o tensiune arterială peste limitele normale.

La 8800 metri...

După cum s-a mai anunțat, nu de mult, o expediție condusă de Pierre Mazeaud a reușit împreună cu alți trei temerari tovarăși de expediție, Jean Afanassief, Nicolas Jaeger și Kurt Kiemberger, să escaladeze muntele Everest, atingînd un vîrf situat la 8 848 metri înălțime. Interesant de semnalat este faptul că Pierre Mazeaud are vîrsta de 49 de ani. Vă prezentăm o fotografie simbol al acestei îndrăznețe ascensiuni : Mazeaud implintă în zăpadă un steguleț al Clubului Alpin Francez.



Un elefant în... undiță

În timp ce pescuia în apele riului Inn, un locuitor al orașului München a scos în vîrful undiței fragmente din scheletul unui elefant de acum 10 milioane de ani. Acesta este de fapt cel mai mare dintre elefanții fosili descoperiți pînă în prezent. Odată pescuit din Inn, elefantul a fost reconstituit la Institutul de paleontologie din München. În trei ani de muncă oamenii de știință au realizat un mulaj al originalului, care a fost prezentat, pentru prima dată la Congresul de mineralogie de la München.

Mumii din secolul VIII î.e.n.

22 de mumii egiptene, umane și animale au fost descoperite de noul conservator al Muzeului de istorie naturală din Grenoble, „uitate" într-o sală închisă publicului. Printre acestea, se află capul unei celebre cîntărețe din Amon. Se pare că e vorba de Hatchepsut care a trăit în secolul VIII i.e.n., cea care purta același nume cu al reginei celei de a XVIII-a dinastii. Sarcofagul este de mult expus în Muzeul de pictură din Grenoble. Mai se află și mumia unui tînăr, pe pielea căruia este aplicată o foaie de aur care indică originea lui princiară. Dar dincolo de mumiile mai mult sau mai puțin obișnuite, în cutiile găsite se „ascunde o enigmă" ! Egiptologii sînt intrigați de prezența unui obiect mumifiat, avînd 26,5 centimetri lungime și 5 cm lățime. Radiografia arată că este un cubitus — spart. Or, e pentru prima oară că se găsește un fragment de braț mumifiat. Se speră că această „descoperire" va deveni un subiect interesant în cadrul celui de al doilea Congres internațional de egiptologie ce se va desfășura la Grenoble între 10 și 15 septembrie 1979. Claude Francillon nota pe bună dreptate observația unui egiptolog „Era marilor descoperiri s-a încheiat, începe acum un nou fel de explorare. în pivnițele și podurile muzeelor noastre".

Alpinism...

În piața Trafalgar Square din Londra se află faimoasa statuie a amiralului Nelson. Doi tineri londonezi, Edwin Drummond și Colin Rowe, au escaladat

acest monument care are o înălțime de 52 de metri. Cînd au coborît din „înălțimi" au fost așteptați de... poliție.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

EMILIA I., Arad. Vertijele (amețelile) pot fi datorate unei otoscleroze sau hipertensiunii arteriale. Puteți continua cu Emetiral, 2 pe zi, și Vitamina B6, 1—2 pe zi, timp de 5—6 zile. Control medical privind cordul.

R. VASILE, Cluj-Napoca ; MAZDRAG V., Buziaș ; S.M., Călimănești. Simptomele arată o stare nevrotică, trecătoare. Vă recomand a duce o viață normală. Puteți continua cu Tonic sirop, cîte 3 lingurițe pe zi, Vitaminele E și B-6, cîte 2 comprimate pe zi, timp de 15 zile. Cei cu emisiuni precoce, la nevoie pot lua seara înainte de culcare cîte un drageu de napoton. Evitați băuturile alcoolice, cafeaua și tutunul. Repetați după o pauză de 15 zile.

MARIA CONST. Curtea de Argeș. În diskinezia biliară hipotonă puteți continua cu Colebil, 2—3 drageuri pe zi, luat după mese, timp de 15 zile. Pentru duodenită — Gastrosedol, cîte o linguriță de granule cu 1/2 pahar cu apă, imediat după mesele principale. Respectați regimul alimentar prescris.

V. IONESCU, Călărași. Dacă hemoroizii interni sînt voluminoși, trombozați și jenează evacuarea, este cazul să vă conformați recomandărilor medicilor chirurgi care v-au examinat.

V. D., Tg. Jiu. Nu este cazul să vă îngrijorați. Precizarea unui diagnostic o vor face medicii ginecolog și endocrinolog care vă vor prescrie și tratamentul de care aveți nevoie, raportat la starea sănătății dv.

A. FARCA, Arad. Pentru dermatoza de la nivelul comisurilor bucale, ungeți-vă local cu unguent Oftalmic în strat subțire dimineața (sau cu Tetraciclină unguent) timp de 4—5 zile.

E. IACOB, Tîrgoviște. Durerile (colica biliară) de care suferiți datorită calculozei biliare vor dispare în urma operației și a regimului alimentar prescris, după intervenția chirurgicală care vi se va face în spitalul din orașul dv.

FERȘETA E., Mangalia. Persistența fisurilor se datorește și constipației. Preveniți-o printr-un regim mai bogat în legume, zarzavaturi, fructe de sezon și Ceai Laxativ antihemoroidal, 1—2 pahare pe zi, sau Sintolax — cîte 2 drajeuri pe zi, după instrucțiuni. Local ungeri cu Hemorzon după băi călduțe.

Dr. G. ALESSEANU

magazin poșta

VIRGINIA LAZEA, Sibiu. Articolul nr. 9 din Decretul 197/1977 prevede că mamelor care au născut mai mult de 2 copii li se acordă o indemnizație de naștere de 1 000 lei, pentru fiecare copil născut ulterior, viu sau mort.

Față de aceste dispoziții dv. aveți dreptul la indemnizația prevăzută de articolul menționat mai sus.

GHEORGHE M. DUMITRAȘ, București. Ne scrieți că în copilărie ați mîncat fructe de moșmon (moșmoande) și doriți să știți dacă mai există în țara noastră astfel de pomi.

Moșmonul (Mespilus germanica) este o specie pomicolă care se aseamănă în unele privințe cu gutuiul și care este cultivată foarte puțin, numai în partea de sud a țării (în jud. Mehedinți).

Fructele moșmonului au gust dulceag și se pot consuma în stare proaspătă, sau se folosesc la prepararea marmeladei. Este o specie pomicolă puțin pretențioasă față de factorii de vegetație.

ELENA UNCU, sat Piopul, jud. Tulcea. Cenușa de cărbuni nu este bună ca îngrășămînt, deoarece conține substanțe vătămătoare pentru plante.

Este însă foarte indicată ca îngrășămînt cenușa provenită din arderea lemnelor și care se adună în timpul iernii (se strînge zilnic și se păstrează într-un vas acoperit).

În primăvară, cenușa se folosește ca îngrășămînt la pomi, vie, dar mai ales la legume (cartofi, castraveți, varză, vinete : la fiecare cuib cîte 15—20 g., cenușă amestecată cu puțină mraniță).

IOAN POLONIC, comuna Sinești, Iași. Plata pensiei de întreținere pentru copiii rezultați din căsătorie și din afara căsătoriei se face în raport cu veniturile pe care le realizează lunar cel ce urmează a o plăti și de nevoile celui care urmează a o primi. În orice caz, ea nu poate depăși 1/4 din salariu, pentru un copil, 1/3, pentru doi copii și 1/2, pentru trei sau mai mulți copii (art. 94 codul familiei). Dacă ulterior s-au născut alți trei copii minori, iar cuantumul fixat pentru primul minor depășește limitele prevăzute de dispozițiile art. 94 din codul familiei, puteți cere reducerea pensiei la judecătoria din raza domiciliului pîrîtei.

MIOARA MARIN, București. În conformitate cu dispozițiunile articolului 15 din Legea 5/1973 membrii majori ai familiei sînt titulari cu drepturi proprii ai contractului de închiriere. Față de aceste dispoziții mama dv., nu vă poate evacua din spațiul pe care îl dețineți. În legătură cu bunurile rămase de pe urma tatălui dv., dacă nu vă puteți înțelege, adresați-vă Notariatului de Stat din raza domiciliului pentru a vă emite certificatul de moștenitor în cotele legale.

Răspunsurile au fost redactate de IOANA ȘENDREA (juridice), prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole)

O GALAXIE ENIGMATICĂ

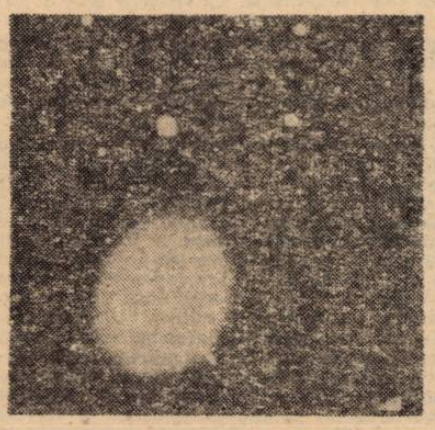
(Urmare din pagina 1)

noastre. Acestea sînt galaxiile ori nebuloasele extragalactice, studiul lor facilitînd înțelegerea propriului nostru sistem stelar. Un aport inestimabil în studiul acestor obiecte l-a avut fotografia, introdusă pe scară largă în astronomia de observație pe la sfîrșitul secolului trecut. Dar placa fotografică are, în general, o eficiență destul de scăzută în ceea ce privește captarea fotonilor din fasciculul luminos extrem de slab provenind de la nebuloasele extragalactice: numai 5 la sută dintre cuantele de lumină produc impresionarea stratului de emulsii care acoperă placa. Este interesant că, la sfîrșitul secolului XIX, care marca un apogeu al construcțiilor de lunete astronomice cu obiective refractoare complexe, (din lentile confecționate alternativ din sorturi de sticlă cu indici de refracție ușor diferiți) s-a propus reluarea — într-o formă perfecționată — a unui instrument astronomic mai vechi, telescopul reflector. În locul metalului bine polizat, folosit în vechile telescoape, s-a propus utilizarea unei suprafețe concave de sticlă, avînd o formă bine parabolizată, cu o precizie pînă la o zecime de milimetru și acoperită cu un strat reflectant de argint, depus printr-o procedură inventată de chimistul Justus von Liebig.

S-a calculat că un instrument optic, realizat cu această tehnică nouă ar fi putut să asigure suficientă lumină pentru a permite fotografierea, dacă ar fi măsurat un diametru de circa un metru. Un asemenea telescop a fost construit, în ultimul sfert al veacului XIX, în Anglia și instalat undeva în centrul arhipelagului britanic, unde datorită condițiilor climatice nu a putut fi multă vreme folosit, așa încît proprietarul său, lordul Crossley, a inserat în ziare un anunț de vînzare.

Telescopul ajunge în insorita Californie, unde condițiile naturale erau ideale pentru observații. Instalat la observatorul astronomic de la Mount Hamilton — devenit astfel primul observator astronomic modern, noul instrument a început să-și dezvăluie, în sfîrșit, performanțele. O întreagă tradiție orală mai păstrează ceva din atmosfera de înaltă emulație ce s-a creat în jurul puternicului telescop. Plăcile fotografice greșit expuse ori prost focalizate erau considerate crime morale de nelertat. În jurul astronomilor cu mai puțină îndeminare în folosirea noii tehnici se crea un climat de intoleranță ce îi forța să lucreze la limita maximă a posibilităților. Cercetătorii cu spiritul cel mai critic se introduceau pe ascuns în laboratorul foto, ca să inspecteze plăcile fotografice developate de colegul lor ce lucrase în cursul nopții și care acum se odihnea trudit fără să știe nimic despre efracție...

Însă toate aceste exigențe în munca de cercetare și-au arătat în curînd roadele. Pe plăcile fotografice au început să apară imagini de nebuloase cu o neînchipuită claritate, unele din ele fiind folosite și astăzi. Au fost fotografiate aproape toate nebuloasele înregistrate în vechiul catalog al lui Messier. Una dintre acestea cunoscută sub numele de „M 87" s-a dovedit a fi extrem de bizară, enigma ei persistînd și astăzi.



În pofida puternicei sale străluciri, „M 87" ar putea avea în centrul său un uriaș „gol negru".

Din nucleul strălucitoarei galaxii „M 87" — una dintre cele mai strălucitoare din roiul de nebuloase extragalactice observate în constelația Fecioarei — se poate vedea izbucnirea unui lung jet de lumină, întinzîndu-se pe aproape 5000 de ani-lumină. Au fost propuse o serie de mecanisme pentru a explica explozia, printre care și unul atît de fantezist cum este cel al antigravitației. Încă de pe atunci, astronomilor le-a apărut oarecum paradoxală situația lui „M 87" care se găsește în centrul unui roi de galaxii, aglomerare a cărei coeziune nu poate fi explicată prin forțe gravitaționale pentru că lipsește masa necesară realizării acestei atracții.

Investigațiile radioastronomice, cît și cele în gama razelor X au arătat că „M 87" este deosebit de activă de strălucitoare și în aceste domenii spectrale. După descoperirea quasarilor s-a încercat să se traseze o paralelă între activitatea deosebit de intensă a centrului galaxiei „M 87", quasarii și galaxiile denumite „Seifert".

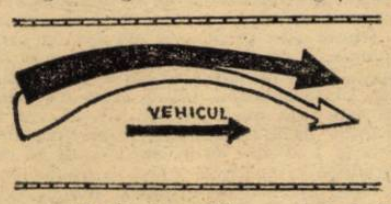
Atunci cînd ipoteza „golurilor negre" din Univers a început să cîștige teren, s-a exprimat bănuiala că masa care lipsește în galaxia „M 87" s-ar găsi sub forma unui imens „black-hole", undeva în centrul galactic. Un studiu recent, întreprins concomitent cu telescopul de 4 metri de la Kitt Peak și cel de 5 metri de la Mount Palomar (în mod paradoxal, primul instrument dă imagini mai bune decît al doilea, datorită depărtării de centrele urbane), aduce evidența faptului că în nucleul galaxiei „M 87" este ascunsă o masă de cîteva ori mai mare decît aceea a Soarelui. Autorii acestui studiu, publicat în „The Astrophysical Journal" conchid că prezența „unui gol negru central, supermasiv, trebuie să fie considerată ca o posibilitate serioasă" și nu doar o efemeră ipoteză de lucru. Din păcate, rezoluția unghiulară limitată a telescoapelor, din cauza turbulenței atmosferei terestre, nu permite decelarea unor detalii mai fine din centrul galaxiei „M 87".

Să amintim, în treacăt, că datorită acestui impediment, telescoapele de 5 metri de la Mount Palomar și de 6 metri din Caucaz nu pot da imagini mai bune decît un telescop de numai... o jumătate de metru plasat însă în vidul din spațiul cosmic. Abia după lansarea marelui telescop orbital de 2,5 metri diametru, se speră că vor fi obținute imagini ale galaxiei „M 87" mai clare decît cele înregistrate de instrumentele plasate pe suprafața Pămîntului. Enigma violentei activități energetice din centrul galaxiei „M 87" va fi dezlegată.

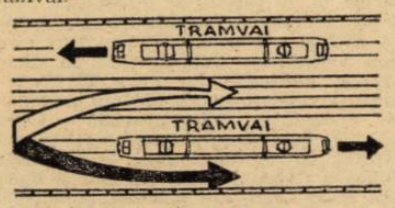
VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

DEPĂȘIRI

Conducătorii de autovehicule sînt puși uneori în situația de a trebui să depășească alte vehicule pe care le întîlnesc în calea lor. Regulamentul circulației autovehiculelor reglementează precis în ce mod se execută diversele depășiri. În cele ce urmează, vă prezentăm două figuri schematice fiecare în parte reprezentînd cîte o situație în care se pune problema depășirii unor vehicule. În ambele figuri se găsesc cîte două săgeți mari,



una neagră și alta albă, exprimînd fiecare cîte o posibilitate de depășire. În figura 1, este vorba de depășirea unui vehicul oarecare, iar în figura 2, a unui tramvai.



Cititorul nostru ing. **Virgil Coman,** din București, pune următoarea întrebare, în legătură cu cele două figuri: Care dintre săgeți, cea neagră, sau cealaltă albă, reprezintă depășirile corecte?

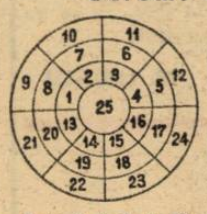
DIN AFRICA

În legătură cu acest continent, cititoarea noastră **Paula Birta,** din București, propune cîteva întrebări interesante :

1. Unde s-au descoperit, în Africa, sute de desene executate pe stînci, de oamenii preistorici și ce prezentau ele ?
2. Cine a fost primul european despre care se cunoaște oficial că a pătruns în interiorul Saharei ?
3. Unde se găsește lacul în care peștii „fierb" ca într-o oală ?
4. De ce rezistă sub apă multă vreme crocodilii deși ei dispun de plămîni și nu de branhii, ca peștii ?
5. Ce capacitate are aproximativ un ou de struț și cu cîte ouă de găină echivalează ?

RĂSPUNSUL LA ÎNTREBAREA PUBLICATĂ ÎN NUMĂRUL TRECUT

Cercuri concentrice



Una din soluțiile problemei este prezentată în desenul alăturat.

Într-adevăr, se constată că se pot scrie următoarele sume care sînt toate egale cu 100 :

9 + 8 + 1 + 25 + 16 + 17 + 24 = 100
10 + 7 + 2 + 25 + 15 + 18 + 23 = 100
11 + 6 + 3 + 25 + 14 + 19 + 22 = 100
12 + 5 + 4 + 25 + 13 + 20 + 21 = 100

Se observă că nu se repetă niciunul din numere, exceptîndu-l bineînțeles pe 25, din cercul central, care este comun tuturor sumelor.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

După selecționarea răspunsurilor corecte primite din partea cititorilor pentru întrebările publicate în rubrica din nr. 1099 al revistei, la 28.10.78, menționăm pe următorii : **Teodor Tegzeșiu,** Șimleul Silvaniei, jud. Sălaj (177) ; **Teodor Seiceanu,** Blaj, jud. Alba (124) ; Membrii cercului științific școlar **„Albina",** Todirești, jud. Suceava (114) ; **Gheorghe Bărbieru,** Vălenii de Munte, jud. Prahova (94) ; **Verba Ștefan,** București (90) ; **Romulus Precup,** Borsec, jud. Harghita (82) ; **Grety și Vally Valeria Nicolescu,** Pitești, jud. Argeș. În paranteze, au fost indicate numerele de cuvinte cu dublu sens (polindroame) prezentate de fiecare din cititorii respectivi, ca răspuns la problema cu acest subiect, din rubrica menționată.

Prof. Gheorghe Brașoveanu, București. Răspunsurile date în rubrică, referitoare la numele latine sînt corecte. În calculele dv. s-au strecurat însă unele mici omisiuni și, din această cauză rezultatele nu au concordat. De pildă, litera D cu o liniuță deasupra, nu înseamnă 500 x 10, cum ați considerat dv. ci 500 x 10 000 ș.a.m.d.

Ing. Traian Tunaru, București. Din lipsă de spațiu, nu putem menționa în general care materiale trimise de cititori sînt selecționate pentru publicare și care nu.

Cucu Mirzescu, Aghireș — Fabrici, jud. Cluj. Am preferat să nu utilizăm cuvintele respective considerînd că nu toți cititorii sînt familiarizați cu ele. Careul magic trimis de dv., a fost publicat în rubrică în urmă cu cîțiva ani.

Paula Birta, București. Materialele primite din partea dv., sînt în general interesante dar nu vom putea publica din ele, decît o mică parte, conținutul lor, în ansamblu fiind mult prea mare în raport cu dimensiunile rubricii.

Membrii cercului științific școlar „Albina", Todirești, jud. Suceava. Mulțumim tuturor celor 44 tineri cititori, pentru frumoasele urări făcute cu ocazia împlinirii a opt ani de existență a rubricii „Verificați-vă cunoștințele". La rîndul nostru, vă dorim multă sănătate, succes în activitate și... Tot înainte !".

Prof. Nicolai Cureliuc, alias... Kolea Kureliuk, Todirești, Mărițela Mică, jud. Suceava. Toate felicitările pentru neobosita activitate depusă în scopul dezvoltării dragostei pentru știință și cultură la tinerii cărora le sînteți dascăl. Răspunsurile trimise de „Kolea" au fost foarte corecte. Cît privește propunerea dv., în principiu este interesantă dar... pentru transpunerea ei în viață ar mai trebui și hîrtie și... multe altele.

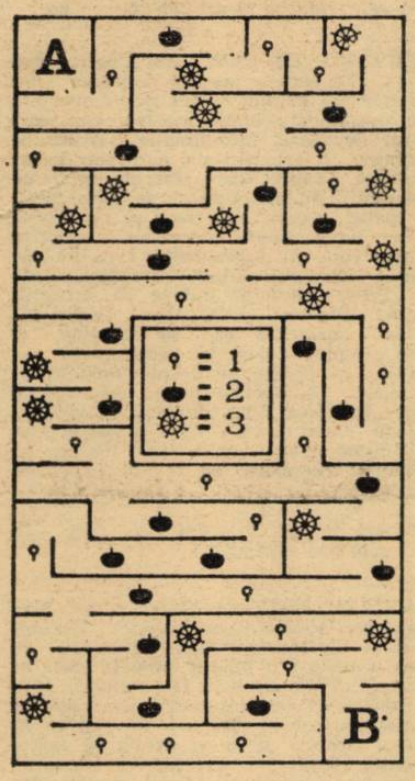
Ion Păun-Tolaga, operator chimist, București. Răspunsul dv., evident că este corect. Este de menționat însă că și un ou fiert poate fi făcut să se rotească în jurul axei mari, numai că numărul de rotații va fi foarte redus. Oricum, dacă întîmplarea cu Columb s-a petrecut într-un restaurant, este puțin probabil ca pe masă să se fi aflat ouă nefierte !

D. Bănzaru, Fălticeni. S-a mai publicat un material asemănător celui propus de dv.

S. M.

VĂ PROPUNEM UN TEST

DRUM CU OBSTACOLE



Plecînd de la litera A trebuie să ajungeți la litera B totalizînd maximum 47 de puncte de penalizare. În mijlocul desenului sînt indicate valorile punctelor de penalizare.

POȘTA REBUS

NATAȘA FLORENȚA, Bîrlad : Titlul careului trebuie schimbat. Așteptăm propunerea dv. Careul „Unități de măsură" a fost compus în formatul 11 X11 puncte, nefiind apt pentru concurs.

Ing. DAN FLORESCU, Craiova : Numărul punctelor negre depășește cerința regulamentară. Refaceți.

Ing. GH. OARGA, București ; ing. MARIA GEORGETA MARINĂ, Nocrich-Sibiu ; GH. BUMBU, Măeruș-Brașov ; GELU ADRIAN GRIGORE, Cluj-Napoca ; IOAN JOJA, Tg. Mureș ; DĂNUȚ PICINCU, Iași ; prof. SORIN CIMBREA, Repedea ; NICOLIȚĂ VLADIMIR, Timișoara: careurile trimise au intrat în concurs.

ELENA C. ȘUȘNEA, București : Compoziția intitulată „Pictori" are titlul neadecvat. Dacă schimbați redactarea unor definiții, puteți da careului un caracter tematic apropiat cerințelor noastre.

VASILE ANDREICA, Vișeul de Sus : Vă propunem schimbarea titlului careului, a cărui compoziție îl face apt de a intra în concurs.

REȚETE PENTRU NOAPTEA DE REVELION

Cu rubrica de azi răspundem unora dintre cititoarele noastre, care ne-au rugat să le dăm, acum în ceasul al unsprezecelea, o mînă de ajutor, căci s-au hotărît tîrziu să fie gazdele unui revelion organizat de ele.

GÎSCĂ UMPLUTĂ CU VARZĂ CĂLITĂ. O gîscă frumoasă, o fișie lată și subțire de slănină proaspătă, 200 g carne macră de porc, 200 g ficat de gîscă, (eventual completați cu ficățel de pui), 200 g ciuperci, un ou, un păhărel de coniac, sare, piper ; un kg cîrnați afumați sau crenvurști, o varză mare acră, un pahar de vin alb bun, un măr.

Preparați umplutura. Tocați carnea de porc, ficatul și ciupercile înăbușite mai înainte în puțin unt. Adăugați ou, sare, piper, coniac. Amestecați.

Umpleți gîsca cu acest preparat. Acoperiți-o cu fișia de slănină. Puneți-o într-o tavă, adăugați cîteva linguri cu apă și frigeți-o în cuptor cu foc potrivit pînă ce se frăgezește carnea (circa 2 ore). Cu 15 minute înainte de a o scoate din cuptor, îndepărtați fișia de slănină care a apărat pieptul și lăsați-l să capete o culoare aurie.

Separat preparați varza. Spălați-o, scurgeți-o bine și tăiați-o cu fideaua. Într-o cratiță mare topiți grăsimea de la gîscă. La nevoie mai adăugați o lingură de untură. Așezați înăuntru varza amestecată cu mărul dat pe răzătoarea cu ochiuri mari. Într-o bucățică de tifon legați strîns cîteva boabe de piper. Puneți piperul în cratiță, clătiți varza pe foc potrivit, amestecînd din timp în timp. După vreo oră adăugați vinul, acoperiți și mai lăsați-o să fiarbă pînă scade bine. Cîrnații afumați se prăjesc separat. Dacă ați ales crenvurști, fierbeți-i înainte de a-i servi.

Așezați gîsca în platou, pe un pat de varză călită. Restul de varză clădiți-l piramidă pe o farfurie rotundă și decorați-l cu cîrnați, așezați în raze (dinspre vîrful piramidei spre bază).

Un vin bun, alb, bine răcit sau unul roze va fi cît se poate de potrivit cu această friptură.

IEPURE CU SOS PICANT. O spinare și pulpele dinapoi ale unui iepure, 150 g slănină afumată, 150 g unt, sare, o foaie de dafin, piper, 1-2 boabe de ienibahar ; 2 linguri de făină, 400 g smîntînă, zeama de la o lămîie, puțin muștar, o lingură de zahăr ; 500 g cartofi, 150 g unt, făină cît cuprinde, un praf de sare, un pahar de pesmet alb fin și proaspăt.

Se împănează iepurele cu feliuțe mici de slănină. Se sărează. Se pune într-un vas și se opărește cu untul fierbinte. Se adaugă frunza de dafin, piperul, ienibaharul și se frige înăbușit pe foc potrivit 45-60 de minute. La nevoie se mai picură din cînd în cînd puțină apă. Cînd carnea s-a înmuiat se prepară sosul. Se desface făina cu smîntîna, se adaugă sosul de la friptură (strecurat), zeama de lămîie, muștar (după gust), zahărul ars și stins cu puțină apă. Se taie carnea în felii, se pune în sos și se mai fierbe puțin. Se servește cu următoarea garnitură : se face un aluat din cartofi (fierți în apă), 100 g unt, sare și făină cît cuprinde. Se întinde într-o foaie potrivit de subțire. Se presară cu o parte din pesmet rumenit în unt. Se rulează, se strînge melc, se pune într-un tifon. Capetele tifonului se leagă, se agață de un băț, se cufundă în apă clocotită, fără să atingă fundul vasului. Se fierbe 20 de minute. Se scoate, se pune pe un platou, se servește cu restul de pesmet rumenit în unt.

SALATA DE ANDIVE. 500 g andive, 2-3 linguri de ulei, 2-3 linguriță de muștar, 2 linguri de smîntînă, sare, la dorință puțină zeamă de lămîie.

Alegem andivele albe, proaspete, mari. Le curățăm foile veștede, le spălăm bine sub un jet de apă. Andivele ținute în apă vor căpăta gust amar. Le scurgem bine, le zvîntăm într-un șervet curat. Le tăiem după dorință fie în fîșii potrivit de lungi și de late sau fideluță. Le punem într-o salatieră și le acoperim cu sos pe care îl pregătim amestecînd împreună ingredientele de mai sus.

● Andivele sînt bune și cu maioneză (un gălbenuș, o linguriță de muștar, sare, zeama de la lămîie, 100 g ulei).

● Salata de andive se poate combina cu roșii proaspete, cu ardei grași tăiați ca tăieteii sau cu sfeclă fiartă sau coaptă și ținută în prealabil în oțet.

PLĂCINTĂ CU BRÎNZĂ, ÎNSIROPATĂ. Un kg foi de plăcintă, un kg de brînză proaspătă de vaci, 6 ouă, 500 g zahăr, 300 g unt, un baton mare de vanilie, coaja rasă de la o lămîie, puțin griș, 300 g stafide.

Se pune untul la topit. Se trece brînza prin sită și se amestecă cu ouăle bătute ca pentru omletă, cu un praf de sare, 1/2 din batonul de vanilie, mărunt tăiat, 1-2 linguri de zahăr și stafide. Cu o jumătate din cantitatea de foi se tapetează fundul unei tăvi încăpătoare (30—35 cm) și cu pereții suficient de înalți. Pe fundul tăvii și între foi se toarnă unt, repartizîndu-l cît mai uniform. Înainte de a pune umplutura se presară ultima foaie cu puțin griș. Se repartizează brînza în strat egal și se acoperă cu restul de foi, stropindu-le de asemenea pe fiecare în parte cu unt. Se taie plăcinta în pătrate mai mari, cu grijă, să nu se deplaseze foile. Dacă a mai rămas unt, se toarnă între tăieturi. Se dă plăcinta la cuptor încălzit din timp și se coace circa 45 de minute, pînă crește și se rumenește frumos. Flacăra e bine să fie mare, dar se supraveghează să nu se ardă plăcinta.

Între timp se face un sirop din 1/2 l apă, restul de zahăr, coaja rasă de lămîie și 1/2 baton de vanilie despicat de-a lungul.

Cînd plăcinta e gata se scoate tava, se toarnă siropul strecurat printre bucățile de plăcinte și se dă din nou 5-10 minute la cuptor (pînă absoarbe tot siropul). Se lasă să se răcorească și se scoate din tavă. Bucățile nu se suprapun. Plăcinta se poate face și din jumătate din catități.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

DUMINICĂ 24 DECEMBRIE. Programul I : 8.00 Gimnastica la domiciliu. 8.15 Tot înainte ! 9.10 Șoimii patriei. 9.20 Cărțile junglei. 9.45 Pentru căminul dumneavoastră. 10.00 Viața satului. 11.15 De strajă patriei. 13.20 Album duminical. Mic concert de prinz. 13.30 Cînt țara și oamenii ei. Versuri. 13.50 Aur pentru hărnicie. 14.05 Desene animate. 14.30 Drumuri europene. 15.00 Anul sportiv 1978. 16.15 Caleidoscop duminical. 16.45 Premieră în largul mării. 16.55 Slalom printre melodii. 17.15 Șah mat în... 15 minute ! 17.30 Linia maritimă Onedin. Ultimul episod. 18.40 Micul ecran pentru cei mici. 19.00 Telejurnal. 19.15 Reportaj de scriitor. 19.35 Varietăți. 20.30 Film artistic. Notre dame de Paris. Premieră TV. Producție franco-italiană. 22.15 Telejurnal. **Programul II :** 9.10 Teleșcoala. 10.00 Concert educativ. 19.00 Telejurnal. 19.20 Desene animate. 19.40 Sonorități și ritmuri populare în creația românească. 20.10 Telerama-sport. 20.40 Scoarțe românești. Documentar artistic. 21.05 Clubul tineretului.

LUNI 25 DECEMBRIE. Programul I : 16.05 Emisiune în limba maghiară. 17.50 Caravana muzicală. 19.05 La Mălini — lîngă apa Moldovei. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Întrecerea socialistă la orele bilanțului. 20.05 Reportaj TV. 20.25 Putere fără glorie. 21.15 Orizont tehnico-științific. 21.35 O artă pe măsura timpului nostru. 21.50 Muzică populară. 22.15 Telejurnal. **Programul II :** 17.00 Întîlnire cu satira și umorul. 17.30 Cenacluri ale tineretului. 18.00 Muzică populară. 18.15 Printre oamenii Buzăului. Reportaj. 18.35 În alb și negru. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Sindbad marinarul. 20.15 Pagini lirice. 21.20 Incursiune în cotidian. 21.40 Om bogat, om sărac.

MARȚI 26 DECEMBRIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Putere fără glorie. 10.50 În alb și negru. 17.05 Teleșcoală. 17.25 Curs de limbă engleză. 17.45 Pagini din muzica românească. 18.10 Lecții TV. Pentru lucrătorii din agricultură. 18.35 Cîntec de viață nouă. 19.00 Întrebări și răspunsuri. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Întrecerea socialistă la orele bilanțului. 20.05 Patrie, liberă ! Cîntece patriotice. 20.15 Anul 1978 sub semnul noii calități. 20.30 Seară de teatru. Marele soldat de Dan Tărchilă. Premieră TV. 21.55 Muzică ușoară. 22.15 Telejurnal. **Programul II :** 19.30 Telejurnal. 19.50 Cărțile junglei. 20.15 Album coral. 20.30 Viața economică. 21.05 Seară Johan Sebastian Bach. 21.45 Inscripții pe celuloid.

MIERCURI 27 DECEMBRIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Șoimii patriei. 17.05 Teleșcoală. 17.25 Curs de limbă rusă. 17.55 Din țările socialiste. 18.05 Atenție la... neatenție ! 18.20 Melodii populare. 18.35 Telecronica pentru pionieri. 18.50 Calitatea muncii și calitatea vieții în 1978. 19.05 Siderurgiștii cîntă Republica. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Întrecerea socialistă la orele bilanțului. 20.05 Ancheta TV. 20.30 Telecinemateca. Ivanhoe. Premieră pe țară. Producție a studiourilor engleze. 22.15 Telejurnal. **Programul II :** 19.30 Telejurnal. 19.50 Desene animate. 20.15 Studio T '78. 20.40 Treptele afirmării. 21.15 Muzică ușoară. 21.30 Schiță de bilanț în investiții.

JOI 28 DECEMBRIE. Programul I : 17.05 Teleșcoală. 17.25 Curs de limbă germană. 17.45 La volan. 18.00 Reportaj pe glob. 18.20 Pentru timpul dv. liber vă recomandăm... 18.35 Din cartea naturii. 19.05 Sindbad marinarul. 19.30 Telejurnal. 20.00 Întrecerea socialistă la orele bilanțului. 20.15 Anchetă TV. 20.45 În Maramureș taragotul are un nume propriu. 21.00 Reportaj de scriitor. 21.20 Pagini de vitejie. 21.45 Anul politic intern. Documentar TV. 22.15 Telejurnal. **Programul II:** 19.30 Telejurnal. 20.00 Concert Enescu-Beethoven. 21.25 Un fapt văzut de aproape. 21.45 Moștenire pentru viitor.

VINERI 29 DECEMBRIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Telecinemateca. 17.05 Emisiune în limba germană. 19.05 Școala românească pe noi coordonate. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Întrecerea socialistă la orele bilanțului. 20.15 Reportaj TV. 20.35 Imn pentru stema republicii. 21.45 România socialistă militantă activă pentru o lume a păcii și colaborării. Documentar TV. 22.15 Telejurnal. **Programul II :** 17.00 Selecțiuni din albumul duminical. 17.55 Blocnotes. 18.15 Caseta cu imagini. 19.00 Din creația corală românească. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Radar pionieresc. 20.15 Capodopere și interpreți. 21.05 Festivalul național „Cîntarea României". 21.30 Studio liric '78.

SÎMBĂTĂ 30 DECEMBRIE. Programul I : 13.05 Țară scumpă. Românie. Melodii populare. 13.25 Satul de azi orașul de mîine. Reportaj. 13.45 Concert de prinz. 14.25 Corespondenții județeni transmit... 14.40 Versuri pentru republică. 15.00 Anul sportiv 1978. 16.30 Agenda culturală. 17.00 Documentar TV. 17.20 Cutezători spre viitor. 18.35 Antologia filmului pentru copii și tineret. 19.30 Telejurnal. 20.10 Ancheta TV. 20.40 Pentru tine țara mea. Spectacol. 21.30 Om bogat, om sărac. 22.20 Telejurnal ● Sport.

HOCHEIUL ÎN ACTUALITATE

● Concursuri rezervate tinerelor speranțe ale sportului cu crosa și pucul ● Importante turnee internaționale ale tricolorilor ● Jocurile din grupa secundă a C.M., pentru a 3-a oară în România ● Palatul sporturilor de iarnă din Miercurea-Ciuc găzduiește grupa B a „europenelor" de juniori.

În acest sezon, hocheiștii au rezervat un bogat program competițional, cu o suită de concursuri și turnee pentru tinerele speranțe ale sportului cu crosa și pucul. Paralel cu jocurile echipelor din prima divizie, în calendarul sportiv sînt prevăzute două campionate de juniori I (18 ani) și juniori II (16 ani), cu un număr de 28 formații, precum și două competiții deschise elevilor „Cupa pionierilor" ce se va desfășura în ultima decadă a lunii decembrie la Miercurea-Ciuc și „Cupa unităților sportive școlare", la Suceava, între 3—11 ianuarie 1979. De asemenea, loturile republicane de seniori și juniori vor susține mai multe întîlniri internaționale, avînd ca punct final întrecerile din grupa B a Campionatului mondial și, respectiv, jocurile din grupa secundă a Campionatului european, care se vor disputa în țara noastră. Despre programul acestor acțiuni și pregătirile tricolorilor ne-a vorbit secretarul federației de specialitate, VASILE MILITARU.

— Jucătorii din formațiile divizionare A și B se află pe gheață de cîteva luni, perioadă în care au susținut mai multe meciuri amicale și oficiale. Selecționabilii, peste puțin timp, vor ataca ultimele puncte din programul de pregătire pentru importantele confruntări internaționale din sezonul de iarnă. Mă refer la jocurile din grupa B a noii ediții a Campionatului mondial, întrecere ce se va desfășura, pentru a 3-a oară, în țara noastră. S-a mai disputat în 1970 și 1972. Meciurile actualei ediții a grupei B vor avea loc la Galați. Începînd de vineri 16 martie, 1979, echipa noastră va juca, în ordine, cu selecționatele Norvegiei, Japoniei, Ungariei, Austriei, Elveției, Olandei și, în ultima zi, duminică 25 martie, cu puternica formație a R. D. Germane, care a activat în prima grupă a C.M., avînd o bogată experiență competițională.

— Ce formații candidează la un loc pe podiumul de premiere ?

— Alături de redutabila formație a R.D. Germane, printre protagonistele care aspiră la un loc pe podiumul de onoare se află loturile Japoniei, Norvegiei, Elveției, Austriei, cu o frumoasă „carte de vizită" și, firește, echipa țării noastre. Lotul nostru, în care au fost promovați tinerii hocheiști Gabor Prakap și Mihai Popescu (Steaua), Ion Berdilă și C. Chiriță (Dunărea Giurgiu), portarul Albert Fekete (Miercurea-Ciuc), va trebui să lucreze intens, să depună un mare volum de muncă la antrenamente și în jocurile de verificare.

— Care sînt testele premergătoare C.M. ?

— După jocurile de campionat din prima parte a lunii ianuarie, selecționabilii se vor reuni în Capitală, urmînd să se pregătească pentru o serie de întîlniri internaționale programate în țară și peste hotare. Între 1 și 5 februarie 1979 vor participa la un turneu la Budapesta, alături de selecționatele Danemarcei, Japoniei și Ungariei. Urmează cîteva jocuri cu o echipă de club din Cehoslovacia, în zilele de 12—18 februarie, iar între 23—28 februarie, la Galați se va disputa tradiționala competiție internațională „Cupa F.R.H.", la care și-au anunțat participarea formația R. D. Germane, selecționata olimpică a Cehoslovaciei, precum și două echipe divizionare din U.R.S.S. și Suedia. În fine, ultimele teste în vederea C.M., tricolorii le vor susține la București, între 7—11 martie, cînd vor juca cu selecționatele Austriei și Japoniei.

— Cum se va desfășura C.E. de juniori ?

— Firește, ne bucură faptul că forul internațional de specialitate ne-a onorat, în acest sezon, cu organizarea a două competiții de amploare. Apreciind felul cum am găzduit întrecerile din 1969, 1971 — cînd echipa României a ocupat locul I, 1974 și 1976, cîștigate tot de „cadeții" noștri, federația internațională a stabilit ca jocurile ediției 1979 a grupei secunde a C.E. de juniori să se desfășoară, din nou, în România. Adică, pentru a 5-a oară. Acestea se vor disputa la Palatul sporturilor de iarnă de la Miercurea Ciuc, între 3 și 9 martie. Sperăm și dorim ca juniorii noștri să urce din nou pe prima treaptă a podiumului de premiere. Mai amintesc că în programul de activitate al federației noastre este prevăzut pregătirea unui lot de jucători, pînă la 19 ani, pentru a participa la C.M. ce se va desfășura la finele anului 1979.

M. LERESCU

Poșta rotundă

TRANCĂ DUMITRU, Turceni, jud. Gorj: „Avînd în vedere că sînt 18 divizionare A, și în fiecare an retrogradează 3 echipe să se formeze un lot să zicem de 54 de arbitri (cifra poate să fie mai mare sau mai mică), care în decursul unui campionat să fie notați de observatorii federali și de corespondenții ziarului de specialitate în funcție de prestația lor la centru ori la tușe cu note de la 1 la 4. Notația se va acorda : 1). Pentru arbitraj foarte slab ; 2). Pentru arbitraj mediocru ; 3). Pentru arbitraj bun ; 4). Pentru arbitraj foarte bun. În urma acestor notări să se efectueze un clasament în urma căruia cei trei arbitri din frunte să primească un trofeu care desemnează pe cel mai bun arbitru și pe următorii doi clasați ; iar cei 9 (nouă) din coada clasamentului (dacă cifra cu lotul total este mai mare ultimii clasați vor fi mai mulți de 9, eu am păstrat aici proporția de la 1 la șase ca în campionat) să retrogradeze în grupa B adică în anul competițional următor să arbitreze numai meciuri de divizia B nemaiavînd dreptul la meciuri de divizia A. Dacă, să admitem, că din cei 9 care au retrogradat în grupa valorică B, 3 nu întocmesc punctajul la sfîrșitul campionatului din divizia B de fotbal să retrogradeze în grupa valorică C, echivalentă cu arbitrajele de divizia C. Consider că aceste gînduri puse în aplicare de F.R.F., ar putea duce la arbitraje mai bune".

Să retrogradeze și arbitrii. De ce nu ?

UN GRUP DE ELEVI din Cugir, jud. Alba : „Vă scriem această scrisoare din trei motive. Primul și cel mai important este următorul : orașul nostru, deși este destul de mare, aproximativ 26 000 de locuitori, nu are nici un parc sau locuri de joacă. Copiii, care sînt din ce în ce mai mulți, nu au unde să se joace decît pe spațiile verzi, care sînt și ele foarte puține, iar locuitorii blocurilor respective nu dau voie. Al doilea motiv este din domeniul fotbalului. Prin intermediul rubricii „Poșta rotundă" doresc să transmit echipei „Steaua" — București, multe felicitări, urîndu-i ca să termine și acest campionat cum l-a terminat pe celălalt, să-și poarte pe drept numele de „Steaua". Al treilea motiv este următorul : Îmi pare bine, de fapt, ca și unui clujean, de locul pe care îl ocupă echipa studenților și aș vrea ca acest leagăn al fotbalului românesc să revină în arena diviziei A".

Sîntem și noi de acord cu voi „la toate cele trei motive" !

MOCANU EMIL, sat Greci, com. Mateești, jud. Vîlcea : „Mă numesc Mocanu Emil și nu Mocanu Dan cum (din ce motiv nu știu) a apărut numele meu în „Magazinul" de simbătă 11 noiembrie 1978 la rubrica „Poșta rotundă", la care cu amabilitate mi-ați răspuns. Vă rog ca în aceeași rubrică, dacă se poate, să faceți cuvenita rectificare scriindu-mi adevăratul nume, precum și adresa exactă, dat fiind faptul că doresc să corespondez cu amatori de fotbal din țară".

Facem cuvenita rectificare !

ȘTEFAN DORESCU, București : La sfîrșitul verii acesteia un cititor înțelept al rubricii dv. făcea propunerea ca turul diviziei A să înceapă cu cel puțin două săptămîni mai devreme. Argumentele respectivului corespondent erau cît se poate de convingătoare. Printre altele, el demonstra că este, oricum, mai convenabil să joci pe căldură decît pe viscol, ger sau zăpadă. Socoteală la mintea cocoșului. Rezultatul propunerii ? Federația a tăcut, iar campionatul a continuat după același calendar",

Ne întrebăm și noi dacă clasamentul actual al primei divizii arăta la fel în cazul în care ultimele două etape nu se jucau pe zăpadă și gheață. Totuși, de ce să n-o recunoaștem, îndărătnicia federației are și partea ei bună : încolțiți de frig, fotbaliștii au alergat în ultimele etape mai mult decît oricînd, s-au luptat mai mult cu adversarii și, în consecință, au înscris mai multe goluri. Tot răul cu binele lui.

PETRE DOINA, Aninoasa, jud. Hunedoara : Fiind suporteră a echipei de fotbal Dinamo București, vin cu rugămintea de a mă număra și pe mine printre corespondenții rubricii „Poșta Rotundă". Sînt profund mîhnită de gestul jucătorului timișorean în meciul cu dinamoviștii, fapt ce a dus la accidentarea foarte gravă a jucătorului Sătmăreanu. Gestul antrenorului său a fost un gest frumos pentru că l-a scos afară dar nu a luat nici o măsură pentru a-l pedepsi pe acesta". Consider că gestul a fost foarte urît din partea celui ce a faultat grosolan. Ce părere aveți ?"

Nu am fost la meci, deci nu știu dacă lovitura a fost intenționată sau nu. Asta o știe cel mai bine cel în cauză și o simte din plin Sătmăreanu, căruia îi urăm însănătoșire grabnică.

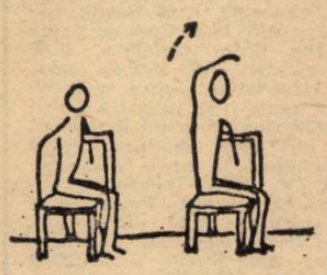
ION BAIEȘU

Sportul și sănătatea

AUTOTRATAMENTUL PREVENTIV GIMNASTIC

LECȚIA A DOUA

Petru întărirea și revigorarea asimetrică a musculaturii și ligamentelor din regiunea spatelui (cervico-dorsală), a umerilor și a omoplaților, un exercițiu ce se poate executa atît acasă cît și la serviciu. Ne așezăm pe scaun cu partea stîngă spre spătar, trecînd bra-



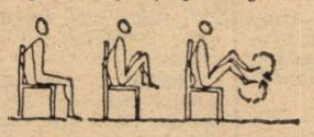
țul atîrnat în jos în așa fel, ca partea superioară a rezemătoarei să ne vină la subțioară. Coloana se menține dreaptă, privirea înainte. Se inspiră adînc, în timp ce brațul drept se ridică prin lateral pînă deasupra capului, apoi se înclină trunchiul energic spre stînga însoțit de expirație prelungă. Apoi, revenind la poziția inițială și din nou inspirație. La fel se execută și spre partea dreaptă ; de 5×6 spre stînga și de 4×10 spre dreapta (partea dreaptă fiind de obicei mai solicitată în activitățile curente).

Tot în poziția șezînd pe scaun cu palmele sprijinite pe piept sau pe umeri, cu spatele drept, capul drept, ochii închiși, inspirație adîncă (A). Pe expirație brațele se trag prin lateral puternic înapoi (B), apoi mîinile se lasă inerte pe spătarul scaunului, spatele se curbează ușor cu bărbia cît mai aproape de piept pînă la expirarea completă a aerului din torace (C). Se revine la poziția inițială cu inspirație. Se repetă de cîte 10 ori în 3 reprize cu pauze de interval de 30 secunde. Exercițiul este recomandabil pentru tonifierea și elasticitatea mușchilor și a ligamentelor din regiunea

A B C

spatelui, cefei, umerilor, gîtului. Dacă nu reușiți la prima încercare punerea mîinilor în spate pe spătarul scaunului, nu renunțați ! Repetați cu perseverență, zilnic, și veți izbuti.

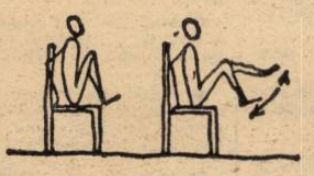
În vederea fortificării musculaturii abdominale și a bazinului, vă așezați pe scaun în așa fel, încît să vă puteți sprijini cu palmele în spate, lateral. (A) Inspirați adînc. Ridicați picioarele cu genunchii îndoiți în sus (B), apoi faceți mișcări circulare laterale cu amplitudine mică în timp ce expirați prelung tot



A B C

aerul inhalat (C). Reveniți la poziția inițială și inspirați adînc. Spatele trebuie menținut drept, nerezemat de spătar, tot exercițiul. Se repetă de 4×12 cu pauze de 1 minut.

Pentru tonifierea musculaturii abdomenului și a mușchilor flexori și extensori ai picioarelor (gambe și coapse) și pentru stimularea activității circulației sîngelui în această regiune, din aceeași poziție ca la mișcarea precedentă, se ridică picioarele îndoite mult



A B

spre piept (A), apoi se balansează înainte și înapoi numai gambele, cu genunchii apropiați. Respirația este lungă și profundă. Se execută cu ochii închiși 4 reprize a cîte 12 mișcări cu pauze de 1 minut.

Un exercițiu care își propune întărirea și buna irigare a țesuturilor musculare și ligamentoase din regiunea spatelui, abdomenului, bazinului, coapselor. Așezat la podea cu sprijin în mîini înapoi, picioarele întinse și depărtate în-

cadrînd prin exterior picioarele scaunului. Inspirați adînc, apoi ridicați încet picioarele în sus, întinse pînă reușiți să le apropiați deasupra scaunului, cu expirație prelungă. Reveniți la poziția inițială după expirarea completă a aerului din plămîni. Se execută 3×5 cu pauze de relaxare de 1 minut.

De reținut : *și aceste exerciții se cer executate cu maximum de concentrare asupra corectitudinii mișcărilor și a grupelor musculare și de încheieturi puse în acțiune.*

Prof. VASILE NYILASI

MOZAIC

● **În Suedia** practicarea sportului în aer liber constituie o tradiție națională. În împrejurimile localităților pot fi adesea văzute grupe de tineri și virstnici, de ambele sexe, care aleargă împreună, fără o miză anume, în afara aceleia de menținere a formei fizice și de fortificare a organismului.

● **Sepp Maier, portarul internațional de la Bayern** a fost ales„ după cum se știe „fotbalistul anului" (sau mai degrabă al sezonului trecut) din R.F.G. El dorește, de asemenea, să devină căpitanul echipei vestgermane („deși nu numai pentru a schimba fanioane" — a spus Maier). Alte proiecte : să toarne un film cu Maximilian Schell („dar să fie înlocuit în scenele de dragoste" !), apoi să devină ziarist.

● **Un antrenor,** din Köln, dr. Gerhardt Schmidt, și-a propus să formeze campioni la înot încă din fragedă copilărie. Specialistul a imaginat un dispozitiv care ajută copiii să plutească (în

imagine), precum și unele procedee menite să formeze reflexele, ca și musculatura viitorilor sportivi. Antrenorul speră să producă peste cîțiva ani cel puțin treizeci de tineri capabili să răstoarne baremurile de talie mondială.

Redacția și administrația : cod 71341 București, Piața Scînteii nr. 1, telefon 17 60 10 (1449—1400). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 1108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136—137, telex 11226 București, str. 13 Decembrie nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții.

TRĂIASCĂ REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA!

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XXI NR. 1108 · SÎMBĂTĂ 30 DECEMBRIE 1978 · 12 PAGINI 1,50 lei

„Fie ca tot ceea ce s-a înfăptuit în anii Republicii, prin munca unită a tuturor oamenilor muncii, fără deosebire de naționalitate, a întregului nostru popor, să constituie chezășia și garanția sigură a faptului că și în viitor vom asigura întărirea continuă a Republicii Socialiste România, măreția patriei noastre socialiste, fericirea națiunii noastre.“

NICOLAE CEAUȘESCU

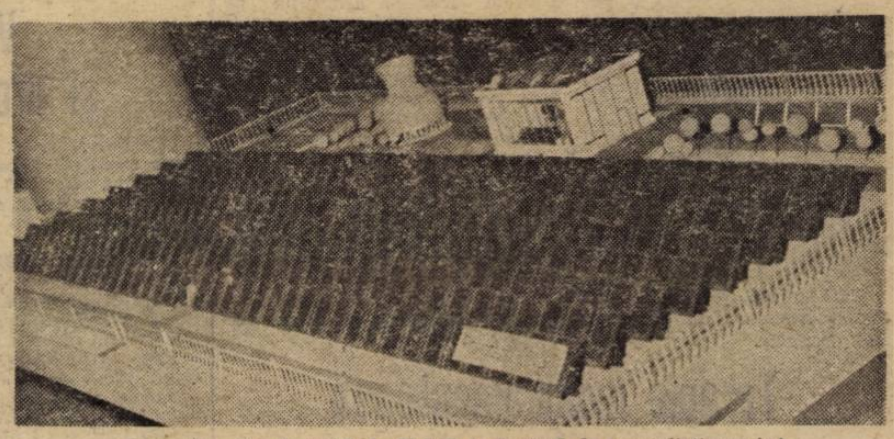
REPUBLICA XXXI

ȘTIINȚA ȘI PROGRESUL CONTINUU AL PATRIEI

Acum, la răscrucea dintre ani, cînd intrăm în cel de-al patrulea an al cincinalului revoluției tehnico-științifice, cînd sărbătorim al XXXI-lea an al Republicii, colectivele de oameni ai muncii de pe întinsul țării, au raportat îndeplinirea înainte de termen a sarcinilor de plan, obținerea de noi succese în toate domeniile economiei naționale. Făurirea unei înalte civilizații pe pămîntul României, a unui progres continuu și multilateral s-a soldat în acest an, al treilea al cincinalului, cu introducerea în circuitul economic a noi cuceriri de vîrf din domeniul științei și tehnologiei moderne, demonstrînd, o dată în plus, transformarea științei în forță de producție. Printr-un dialog fructuos între știință și producție s-a îmbunătățit permanent procesul de ridicare continuă a calității produselor, de trecere la o nouă calitate, în dezvoltarea tuturor ramurilor industriale. Asistăm astfel la dezvoltarea vertiginoasă a tehnologiilor moderne, la accelerarea ritmului de materializare, a rezultatelor obținute de cercetare. Pornind de la ideea subliniată la Conferința Națională a Partidului, că România se va înscrie în rîndul țărilor cu o dezvoltare economică medie, apelînd la cuceririle științei și tehnicii contemporane — cercetarea originală a fost racordată, în 1978, și mai profund, la realizările de vîrf ale acestei cercetări. S-a avut în vedere acoperirea de către inteligența tehnică autohtonă a exigențelor, din ce în ce mai ridicate, ale economiei naționale, ale îndeplinirii planului cincinal, punîndu-se accentul pe scăderea continuă a numărului de licențe străine importate, pe modernizarea și realizarea de produse competitive. Acesta, cu atît mai mult cu cît — nu trebuie să uităm — uzura morală a noilor mașini și agregate se face într-un timp mult mai scurt, ceea ce implică exigențe sporite la nivelul industriei de știință din țara noastră. Toate acestea pun în relief și mai pregnant menirea fundamentală a științei, aceea de a contribui într-o mai mare măsură la asigurarea progresului, a civilizației, a bunăstării materiale și spirituale a oamenilor. Iată de ce, mai mult ca oricînd, se impune ca cele mai de seamă cuceriri ale revoluției tehnico-științifice contemporane să fie puse în slujba omului și a păcii, îndatorirea de onoare a întregului front științific fiind aceea de a contribui, pe toate căile, cu toate forțele, la stimularea încrederii și

Prof. univ. dr. docent ing. IOSIF TRIPȘA

(Continuare în pagina a 3-a)



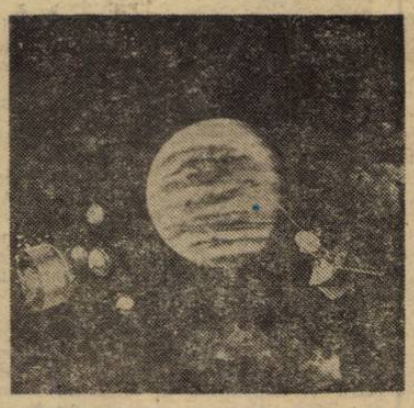
Centrala solar-electrică de 30 kW proiectată de specialiști români

Cu prilejul Anului Nou urăm cititorilor și colaboratorilor noștri noi succese în muncă, sănătate, fericire și LA MULȚI ANI!

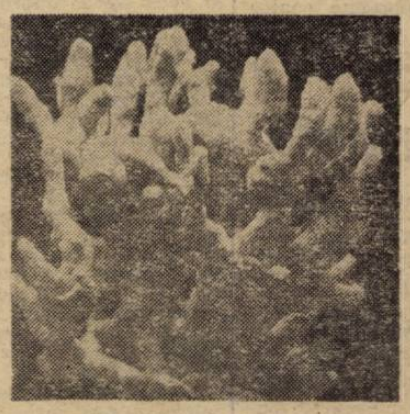
Performanțe ale științei românești

Pe baza aplicării activității de cercetare științifică și dezvoltare tehnologică, numai în primii trei ani ai acestui cincinal, s-au introdus în fabricație circa 800 procedee tehnologice, din care 300 au fost cu totul noi. Acestea sînt desigur, rezultate, măsurate în cifre, ale vastei acțiuni de valorificare a capacității creatoare a specialiștilor români. Dar mai există și un alt aspect, cel al prestigiului cîștigat de știința și tehnica românească în marile confruntări internaționale. În această ordine de idei, chimia aduce una dintre cele mai reprezentative contribuții românești la tezaurul științific mondial. Școala românească de chimie se înscrie cu deosebită personalitate atît la dezvoltarea științelor chimice — prin elucidarea și fundamentarea teoretică a unor fenomene și procese, pe baza studiilor întreprinse asupra reacțiilor de oxidare, ciclurilor mici și medii, sărurilor topite etc. — precum și la dezvoltarea în țara noastră a unei industrii chimice moderne. Au fost elaborate, sau sînt în curs de definitivare, o serie de tehnologii originale a căror transpunere în producție va avea o contribuție esențială la realizarea ritmului de dezvoltare pe ramură, la ridicarea nivelului de trai al întregului popor. Astfel, în acest cincinal sînt deja asigurate tehnologiile pentru realizarea cauciucului poliizoprenic și polibutadienic, obținerea concomitentă a stirenului și propilenoxidului.

(Amănunte în pagina a 3-a)



Anul științific 1978 în lume



- Pentru prima dată în laborator
- A treia formă de viață
- Jupiter un viitor Soare ?
- În căutarea undelor gravitaționale
- Există a cincea stare de agregare a materiei ?
- Promisiunile energeticii nucleare
- Detectare... sonoră
- O surprinzătoare descoperire în adîncurile oceanului !

(Amănunte în paginile 6–7)

Brigada științifică „Magazin" la Făurei și Mircea-Vodă, județul Brăila

PAGINI DIN ISTORIA VIEȚII

Soarele, promisiuni și certitudini

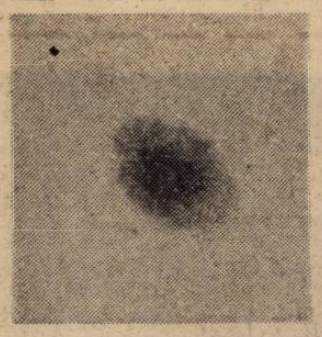
PAULINA CHISĂU : **Astronomii studiază cu consecvență activitatea solară. La ce concluzii s-a ajuns ?**

MATEI ALEXESCU, astronom, membru al Comisiei Internaționale de Planetologie : Din nou, ca la fiecare 11 ani în medie, Soarele a intrat într-o perioadă de activitate maximă — timp în care petele ce apar pe suprafața sa sînt mai numeroase și mai mari, protuberanțe înalte de zeci și zeci de mii de kilometri sînt lansate din atmosfera fierbinte a astrului, iar din cînd în cînd, gigantice erupții aruncă în spațiu valuri de particule nucleare.

De fapt, maximul activității solare este așteptat pentru anul 1980, adică la cca. 11 ani după cel care a avut loc în 1969 care — la rîndul său — urma celui din 1957—1958 ș.a.m.d. De data aceasta însă, „solariștii" nu se mai rezumă la urmărirea atentă a fenomenelor astrului zilei : știind acum mult mai mult despre el, ei fac și prognoze privind desfășurarea paroxismului solar. După aceste prognoze — pînă în prezent confirmate —, nivelul activității solare va fi deosebit de ridicat, chiar mai ridicat decît cel atins în 1957—1958 și care constituie, pînă acum, un record.

Locuitorii Terrei care trăiesc pe latitudini mai ridicate vor putea urmări mai multe aurore polare — acele efecte luminoase generate de interacțiunea particulelor încărcate, expulzate de Soare, cu gazele rarefiate ale atmosferei terestre ; acele magnetice ale busolelor de cercetare (nu orice busolă !) vor înregistra mai multe furtuni magnetice decît de obicei, iar aparatele de radiorecepție vor manifesta mai mulți paraziți în recepția emisiunilor pe unde scurte, ca urmare a furtunilor ionosferice.

Este foarte adevărat că unele statistici arată că în perioada de activitate solară intensă, cei suferinzi de maladii cardiovasculare pot fi afectați de accidente fără ca aceasta să constituie o alarmă. Dar, în același timp trebuie să subliniem și faptul că unele pretinse influențe solare asupra Pămîntului, susținute de oameni ce nu au nici o legătură cu cercetarea științifică, sînt pure fantezii. Astfel, nu avem încă elemente care să ne arate în ce mod se exercită legătura dintre fenomenele Soarelui și clima terestră, deși nimeni nu pune sub semnul întrebării o astfel de legătură. Dar este o totală fantezie afirmația că petele și erupțiile solare ar fi cauze ale cutremurelor de pămînt sau ale erupțiilor vulcanice ! Acestea sînt fenomene de natură pur terestră care au loc potrivit unor elemente specifice planetei pe care o locuim și nu sînt generate de cauze din afara Pămîntului. Cu atît mai puțin se poate vorbi de elemente de natură socială — de la stări de nervozitate, la conflicte — ca fiind determinate de Soare : legile evoluției societății nu au nimic comun cu petele solare !



Pată solară, fotografiată de Matei Alexescu la observatorul Popular.

Terapie medicamentoasă

FLORICA NOVAC : **Care sînt realizările și perspectivele chimioterapiei ?**

Dr. VLADIMIR EȘANU : Medicamentele sînt compuși chimici, care pot acționa asupra agenților patogeni sau celulelor bolnave — fie din cauza atacului acestor agenți patogeni, fie din motive fiziologice — suprimînd cauza îmbolnăvirii. Toate aceste mijloace chimice se definesc în ansamblul lor, alcătuind domeniul chimioterapiei și reprezintă doar un sector al arsenalului terapic, care mai cuprinde și sectoarele chirurgical, radioterapie, fizioterapie ș.a.

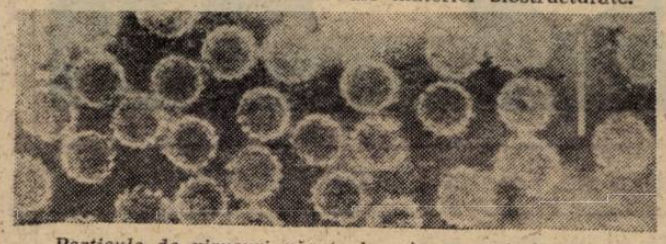
Chimioterapia a dobîndit numeroase și importante succese, în bolile infecțioase (ex. antibioticile), ale sistemului nervos (ex. neuroleptice), ale diferitelor organe (ex. digitala), hormonale (ex. insulina) ș.a. Ca domenii în care chimioterapia este, încă, deficitară, aș cita boala canceroasă și virozele. Explicația este relativ simplă : mijloacele chimioterapice lipsesc, fie pentru că nu este bine cunoscută cauza îmbolnăvirii, cum este cazul în cancer, fie pentru că virusurile, nefiind organisme vii, cu viață independentă, ci „paraziți moleculari" depinzînd total de celula vie în care au pătruns, de cele mai multe ori, compușii care pot opri multiplicarea lor, sînt toxici și pentru celulă. În acest caz medicamentul trebuie să aibă o deosebită specificitate, blocînd procesul metabolic ce asigură înmulțirea particulelor virale, nefiind însă toxic pentru celulă, ceea ce e foarte greu de obținut. De aceea, se merge pe calea încercării eficacității a mii și mii de compuși, din care o oarecare eficacitate o are unul din 30 000 încercați. Dar nu se încearcă numai compuși de sinteză, ci și naturali. Astfel, la Institutul de Virusologie „Șt. S. Nicolau" s-a izolat recent un component al produsului apicol natural propolis, care s-a dovedit a avea o anumită eficacitate împotriva virusului herpetic. Cercetările sînt în curs, pe animale. Perspectivele chimioterapiei sînt largi și depind în mare măsură de cunoașterea biologiei și biochimiei celulare, a modului în care acționează mecanismele de apărare celulară și tisulară. Astfel, viitorul terapiei medicamentoase, în aceste domenii atît de importante pentru viața omului, îl pot asigura numai progresele științei fundamentale strîns legate de aplicațiile posibile.

Dezvoltarea prebiotică a materiei

ION MIHALCEA : **Ce cercetări s-au întreprins în legătură cu apariția vieții pe Pămînt ? Se cercetează apariția vieții în laborator ?**

Acad. EUGEN MACOVSCHI : Nu demult mai domnea încrederea în principiul formării exclusiv biogene a substanțelor organice care constituie organismele ; nici nu se punea problema eventualei formări pe cale abiogenă. Totuși, bogata informație științifică din ultimii ani a dus la concluzia că în trecutul îndepărtat al pămîntului, condițiile, profund distincte de cele actuale (de exemplu : atmosfera reducătoare și nu oxidantă ca acum), erau favorabile abiogenezei. Această concluzie a fost confirmată de cercetări. În laboratoare, în condiții similare celor din trecut, s-au obținut pe cale abiogenă numeroase substanțe organice existente în organismele actuale, ca aminoacizi, peptide, purine, nucleotide, acid adenosintrifosforic, porfirine și altele. Înseamnă că atunci, cînd pe pămînt încă nu exista viața, asemenea substanțe se puteau forma pe cale abiogenă și se puteau acumula pe suprafața pămîntului și în apele lacurilor, mărilor și oceanelor primare. Odată formate, aceste substanțe puteau persista timp îndelungat, nefiind oxigenul liber care să le oxideze, și neexistînd organismele vii care să le consume.

Încă înaintea apariției primelor lucrări științifice cu privire la originea vieții (Oparin A. I., 1924 ; Haldane J.B.S., 1928) s-a descoperit că diferite substanțe ca proteine, zaharuri superioare și alte, dizolvate în apă, se pot aglomera separîndu-se din soluție ca formațiuni polimoleculare coloidale (de exemplu : coacervate). Aceste formațiuni au însușirea de a absorbi substanțe și chiar particule din mediul în care se găsesc ; se comportă față de mediu ca sisteme deschise, termodinamica acestora deosebindu-se de termodinamica clasică ; ca proprietăți și comportări prezintă unele asemănări cu citoplasma, deși nu sînt vii : în ele apar vacuole, membrane și diferite structuri și se pot produce reacții chimice, etc. Înseamnă că și în trecutul îndepărtat, substanțele organice formate abiogen și acumulate în apele primare ale planetei noastre, se puteau aglomera în formațiuni polimoleculare coloidale, alcătuind sisteme prebiotice nevii. Cînd aceste formațiuni au evoluat și condițiile au devenit prielnice, unele substanțe din aceste formațiuni au generat, prin bioasamblare, materia biostructurată primitivă, iar celelalte au constituit materia moleculară coexistentă. Astfel, a apărut materia vie cu manifestările ei specifice, adică a apărut viața. Rezultă că cercetările în problema apariției materiei vii trebuie îndreptate spre elucidarea naturii materiei biostructurate, a raporturilor ei cu materia moleculară coexistentă cît și a proceselor ce duc la formarea biostructurii. Trebuie, însă, continuată și dezvoltată investigarea reactiilor enzimatice în sistemele coloidale (de exemplu : în coacervate), dar nu în vederea descoperirii misteriosului metabolism, ci pentru elucidarea condițiilor care permit formarea substanțelor susceptibile a deveni componente ale materiei biostructurate.



Particule de virusuri văzute la microscopul electronic

Viața spirituală și drogurile misticismului

CONSTANTIN CHISĂU : **Cum explicați hecatombele de morți din Guyana ? După mine este ceva în afară de orice înțelegere...**

Prof. PAUL POPESCU-NEVEANU : Mă întrebați de ce și cum a fost posibil, ca aproape o mie de oameni să se abandoneze morții... Și aceasta în plin secol de triumf al științei, într-o etapă în care omenirea se apără cu dîrzenie de autodistrugere, cînd viitorul omului, cît și al întregii planete preocupă mai mult decît oricînd.

În fond, ceea ce produce mirare, dar mai ales indignare este absurdul situației, totala lipsă de sens a prăbușirii în neființă. Cum au putut fi paralizate instinctele de conservare la sute și sute de oameni, cum a putut fi declanșată, pornirea aberantă spre distrugere și moarte ? Întrebările vin mereu, dar incremenesc în fața crizei de răspunsuri clare. Să fi fost înșelăciunea așa de abilă și unanimă, să fie vorba de sugestie, de o drogare prealabilă, de o psihoză colectivă ? Poate sînt toate împreună. Iar cei ce se simt vizați nu ostenesc în a-și asigura, din timp, apărările...

Oficine eclesiastice și teologice preferă să ignore predica lor multiseculară și obsesivă a „vieții de apoi", cu efectele ei de necrofilie și declară că religia niciodată n-a pledat pentru moarte, ci numai pentru viața pămînteasă. Tot așa, reprezentanți ai cultelor sectante au avut grijă să conteste faptul că fanatizarea de grup ar avea efecte dezarmante sau ar produce vreo daună. Ba unii spun chiar că sfîrșitul prozeliților lui Jones s-ar datora faptului că... secta aceasta nu era suficient de mistică. Ca și cum efectul mortal s-ar explica tocmai prin insuficienta gravitate a bolii.

Firește, la Jonestown nu toți au vrut să moară, și am putea discuta despre proporția dintre asasinat și sinucidere... Preferăm, însă, să semnalăm aici fenomenul de vulnerabilitate care este neîndoielnic. Și atunci trebuie mers la rădăcina lucrurilor, la precaritatea acestei asocieri sectante, a mobilurilor ei.

De mai bine de două milenii religia a fost caracterizată ca drog, opium, pentru ca apoi să fie explicată ca un proces de înstrăinare spirituală. Pe de o parte, tendința compensatorie de depășire a morții prin fericiunea eternității paradisiace, pe de alta, interesul diverșilor profitori, de a proiecta speranțele dincolo de real. Pe de o parte, speranța într-o fericire postumă, pe de alta, renunțarea, „din convingere", la singura fericire posibilă în unica viață reală. Aici, nefiind decît o vale a deșertăciunilor, unde „comorile" ce se adună „pentru ceruri" se plătesc prin suferințe, privațiuni, supunere și credință oarbă. Aici poți să-ți încredințezi averea „agentului mîntuirii" și să-l urmezi întru totul, pentru că numai el știe ce este de făcut. Aici, cu cît te îndepărtezi mai mult de baștina și rosturile tale „lumești" și te abandonezi unei colectivități închise, orbecăind într-o lume necunoscută, cu atît mai mult te apropii de „fericirea veșnică" pentru că firele ce te leagă de viața reală sînt tot mai firave și se rup treptat. Nu este oare acesta un exercițiu intens de anihilare a eului conștient și rațional, de alienare afectivă prin desprinderea de realitate și de oameni, de angajare într-o „excursie" imaginară și lunatică spre negurile somnului de veci ? Pentru că însuși scopul suprem al vieții este acaparat de neființă, este absorbit în moarte și îndreptat împotriva drepturilor și prerogativelor vieții.

Pe același meridian, în urmă cu 10—15 ani, un pastor s-a oferit să vindece pe morfinomani și pe alți consumatori de droguri generatoare de „excursii onirice" în zone paradisiace, și aceasta prin provocarea, pe alte căi, nu chimice, dar mistice, a acelorași efecte. Nu se inhalau prafuri ci idei-drog. Prin fanatizare, regie de cult misterios, prin sugestie, dusă pînă la halucinație și delir, se obțineau aceleași frenezii de fantezii alienante. Și pastorul ce înlocuia drogul chimic direct cu drogul spiritual, a reușit deplin. Nu au lipsit în acest caz nici stările deprimante și sinucidare de după excursii. Totul era la fel.

Înțelepții antichității care au intuit faptul că religia este „opium pentru popor" au fost încă odată, în chip categoric, confirmați. Într-un fel, și Jones a reușit să ducă, efectiv, operația de înstrăinare spirituală pînă la ultimele ei consecințe. Semnificația mistificării este absurdă și odioasă dar, privind lucid lucrurile, trebuie să recunoaștem că, încă din premise, efectele ce decurg sînt necesare, logice. Și atunci mirarea, indignarea, revolta, negația trebuie să se adreseze „rădăcinilor" fenomenelor morbide de înstrăinare spirituală. Asupra acestora trebuie iarăși să meditățm și să acționăm cu pricepere și tact umanist.

Pagină realizată de ION VĂDUVA-POENARU

CALENDARUL DE-A LUNGUL TIMPULUI

● Calendarul, o creație umană colectivă ● Stil vechi și stil nou ● Hotărîre adoptată după 43 de ani de dezbateri ● Calendarele viitorului.

Vorbind despre calendar, Spiru Haret afirma, cu decenii în urmă, că omenirea ar trebui să ridice un monument grandios în memoria acelui geniu care l-a inventat, deoarece măsurarea timpului a propulsat știința și implicit civilizația. Firește, nimeni nu ar putea spune cine a fost acel geniu. De altfel, el nici nu a existat cîndva, calendarul fiind o creație umană colectivă, avînd la bază observația Universului și a naturii ; raționamentul logic. Se cunosc multe metode de măsurare a timpului, utilizate de-a lungul mileniilor, la diferite popoare — egipteni, chinezi, indieni, mayași, greci, daci, latini. Acestea toate au constituit momente ale istoriei calendarului actual. Cum s-a născut calendarul modern ?

Un prim moment de perfecționare a calendarului l-a constituit reforma împăratului roman Iuliu Cezar (anul 46 î.e.n.). Anul iulian a fost stabilit la 365,25 de zile. Învățații vremii au constatat prin calcule că fiecare an nou, marcat de o dată fixă, de pildă începutul primăverii, sosește cu o întîrziere de 5h 48m 46s. Prin urmare, se impunea a se adăuga o zi la fiecare patru ani. S-a hotărît deci ca, luna februarie să aibă 29 de zile, pentru anii ai căror ultime două cifre sînt divizibile cu 4. Dar adăugîndu-se o zi la patru ani se punea, prea mult, căci se neglija o fracțiune de 0,2422 zile în calcul, considerată inițial ca nesemnificativă. Astfel, în decurs de cîteva secole, mica diferență a tot crescut, încît primăvara nu mai sosea la timp, după calendar. Din anul 325 (cînd a fost pus în concordanță calendarul cu anotimpurile, așa cum ele se produc, — de pildă — marcînd începutul primăverii la 22 martie, cînd Soarele are înclinație nulă), pînă în anul 1582, diferența respectivă totaliza aproape 10 zile. Era vădit faptul că, păstrîndu-se acest mod de măsurare a timpului, cu trecerea anilor, începutul primăverii ar fi avut loc, rînd pe rînd, în martie, februarie, ianuarie, decembrie etc. Papa Grigore al XIII-lea a hotărît să pună capăt acestei anomalii, impunînd lumii catolice o nouă reformă calendaristică. Astfel, s-a luat măsura ca, în decursul fiecărei perioade de 400 de ani, să se suprime 3 zile, modificîndu-se trei ani bisecți de la 366 zile, la 365 zile. Alegerea a fost făcută în felul următor : din grupul anilor 1600, 1700, 1800, 1900 — toți bisecți, numai 1600 a rămas bisect, iar ceilalți aduși la 365 de zile. Continuîndu-se aceeași regulă, anul 2 000 va fi bisect, iar 2 100, 2 200, 2 300 vor fi făcuți de 365 zile. Drept urmare, ziua de joi 4 octombrie 1582 a fost urmată de 15 octombrie 1582, numărătoarea continuînd neîntreruptă pînă în zilele noastre.

Țara noastră a aplicat noua formulă abia în anul 1924, cînd diferența dintre calendarul iulian (pe stil vechi) și cel gregorian(pe stil nou) ajunsese la 13 zile. Astfel, ziua de 1 octombrie 1924 a fost declarată 14 octombrie. Presa vremii nota că această hotărîre fusese luată după dezbateri care duraseră... 43 de ani și la mulți ani după ce proiectul de lege respectiv fusese votat (anul 1919). Este oare calendarul gregorian, utilizat astăzi pe întreaga planetă, un instrument precis ? Prin reforma gregoriană, lungimea anului tropic ia în considerare un număr de 365 zile întregi și o fracțiune de zi de 0,242199. Însă cifrele de la partea zecimală succed la infinit această fracțiune, fără îndoială, extrem de mică. Dar vor totaliza, după cîteva mii de ani, o zi întîrziere.

GH. BRĂTESCU

Cartea științifică

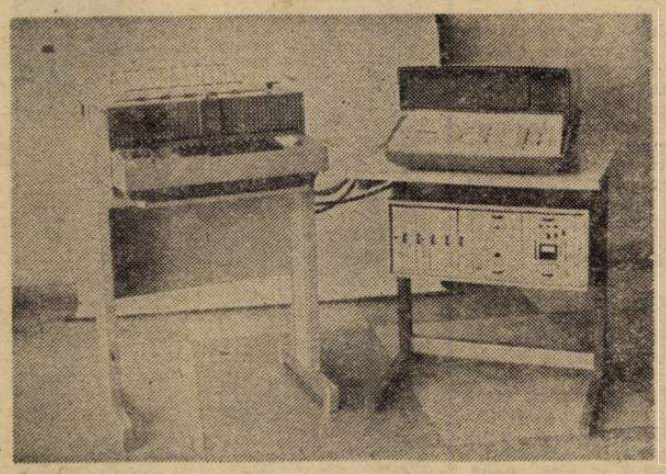
Sărbătorind, la acest sfîrșit de an, împlinirea a trei decenii de existență, Editura Academiei marchează un moment de referință în activitatea editorială din țara noastră, moment în care — printr-o fericită coincidență — se aniversează 110 ani de la apariția primei publicații academice românești — „Analele Societatei Academice Române". Pînă la constituirea editurii ca unitate specializată, s-au tipărit sute de lucrări avînd ca obiect de studiu istoria, cultura, limba și viața poporului român.

În contextul istoric maugurat de actul revoluționar de la 23 August, ia ființă — în 1948 — Editura Academiei. Activitatea Editurii Academiei în aceste 3 decenii poate fi exprimată în cifre impresionante : 3 080 titluri de cărți cu un tiraj de 9 270 000 exemplare, 6 420 fascicule de revistă — în peste 8 milioane de exemplare.

Cărțile publicate se caracterizează printr-un înalt grad de noutate, criteriul decisiv pentru promovarea la tipar a lucrărilor fiind contribuția lor originală la gîndirea creatoare, la dezvoltarea cunoașterii umane, aportul oamenilor de știință din țara noastră la dezbaterea și soluționarea problemelor fundamentale ale științei și culturii.

REPUBLICA XXXI

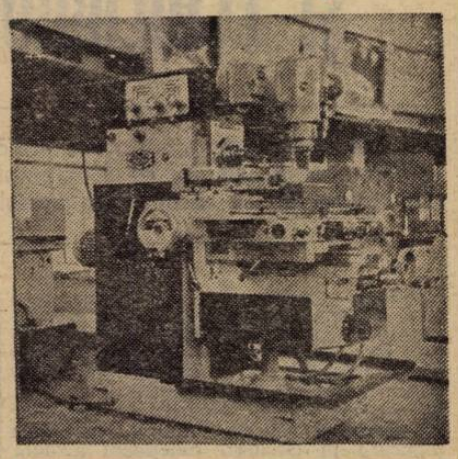
PERFORMANȚE ALE ȘTIINȚEI ROMÂNEȘTI



Produse noi, modernizate

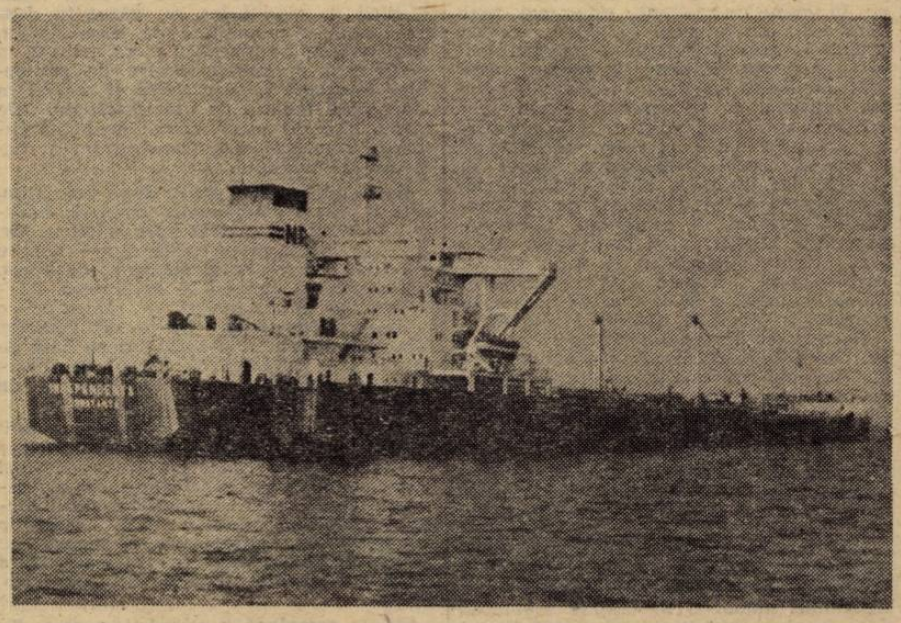
Bilanțul constructorilor de mașini, la începutul celui de-al 4-lea an al „Cincinalului afirmării revoluției tehnico-științifice" este deosebit de semnificativ pentru valorificarea plenară a capacităților de creativitate, pentru efortul depus de a transforma cantitatea într-o nouă calitate. Iată doar cîteva cifre. Numai în ultimul an, contribuția creației tehnico-științifice la creșterea producției s-a ridicat la aproximativ o jumătate de miliard lei ; cheltuielile de producție și investiție au fost reduse cu 600 milioane lei ; au fost asimilate circa 2 000 produse noi și modernizate.

Fotografiile prezintă un modern tip de freză universală (dreapta) și „Telerom" — echipamente electronice pentru teleprelucrarea datelor în timp real (stinga).



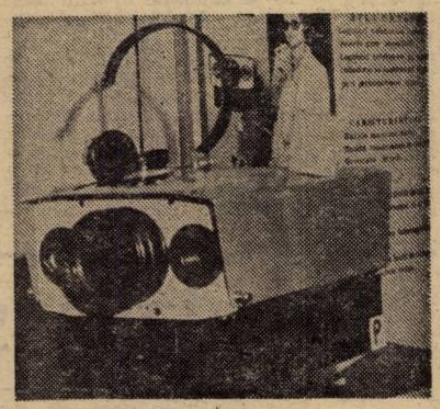
Prima cursă a navei „Independența"

Prima navă românească de 150 000 tdw — „Independența" — reprezintă o impresionantă realizare tehnică a Șantierelor navale din Constanța. Noul vas — cel mai mare construit de România — este dotat cu un pilot automat dirijat de un calculator electronic, o premieră absolută pentru țara noastră. Dar, așa cum relatează specialiștii de la Ș.N.C., întreaga navă reprezintă o premieră, un punct de referință în construcția navală : începînd cu proiectarea și terminînd cu transportul uriașului pinten al cîrmei, sau cu montarea elicei (piesă în greutate de aproximativ 34 000 kg), nava este capabilă să parcurgă 18 000 mile marine fără a se realimenta cu combustibil.



Telefon cu laser

Specialiștii de la Institutul de fizică și tehnologia aparatelor cu radiații și Fabrica de aparatură nucleară din ICEFIZ au pus la punct, și realizat, un interesant „sistem duplex de comunicații videotelefonice pe purtătoare laser", sistem care nu este altceva decît un... videotelefon cu laser. Aici, raza laserului transportă informațiile — ce pot fi apoi convertite în semnale audio sau video —, în locul clasicelor unde hertziene. Aparatul permite o legătură bilaterală între două puncte situate la o distanță de aproximativ 5 km sau la o distanță dublă, dacă transmiterea se face prin intermediul unor fibre optice. Se folosește un laser cu heliu-neon.



Experiment energetic

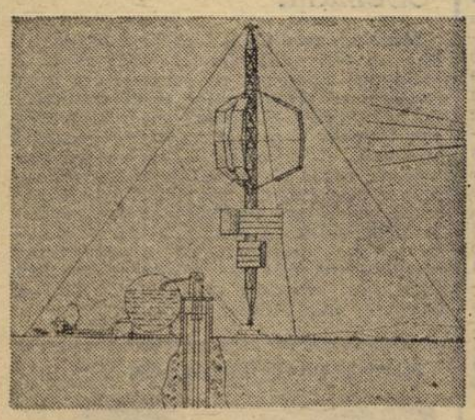
Energia solară este o resursă de importanță națională a cărei „rezervă exploatabilă" — după cele mai recente estimări — este echivalentă cu circa 8 milioane tone combustibil convențional. Încă din anul 1974, sub coordonarea C.N.Ș.T., se desfășoară ample lucrări de cercetare științifică și inginerie tehnologică în vederea valorificării energiei solare. Dintre ultimele realizări ale specialiștilor din țara noastră menționăm :

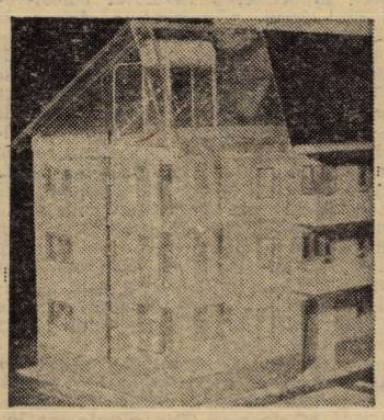
● Generalizarea unor elemente de termotehnică și arhitectură solară, experimentate în prezent la casele solare Cîmpina „1" și „2", în cadrul proiectelor „Saturn", „Neptun" și altele, se apreciază că se pot economisi 145 000 t.c.c. în 1985 și circa 2 200 000 t.c.c. în 1990.

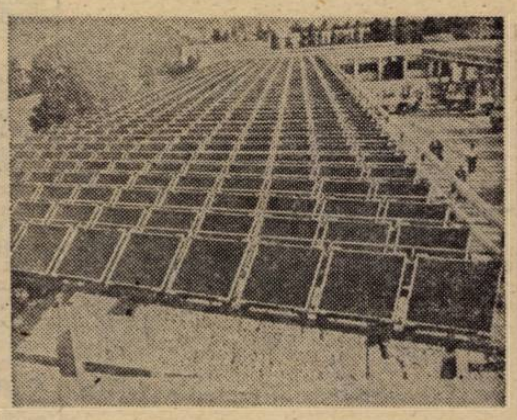
● Aplicînd energia solară la uscarea intensivă a lemnului, a produselor ceramice, precum și la prepararea betoanelor și a prefabricatelor de beton, pornind de la stațiile-pilot realizate în acest an, se pot economisi 3 300 t.c.c. în 1985 și 122 000 t.c.c. în 1990.

● Pornind de la proiectul ICEMENERG al unei centrale solar-electrice de 30 kW., se estimează că, în două decenii s-ar putea instala, pe această filieră, cu un efort industrial corespunzător, circa 1 000 MW, aducînd 1 200 000 t.c.c. pe an, economii.

● Răspîndirea turbinelor de vînt (variante ale actualelor modele realizate de INCREST) ar putea aduce, în 1985, economii de 120 000 t.c.c. în putere de pompaj și 4 000 000 t.c.c. în 1990.







Trei realizări în domeniul utilizării noilor surse de energie (de la stînga la dreapta) : turbină de vînt, bloc de locuințe (în Cîmpina) și instalația de termoficare (în Saturn) care utilizează energia Soarelui.

Controlul calității apei

La peste 10 milioane lei-valută, se cifrează efectul economic al introducerii în sistemul național de supraveghere a calității apelor, a unui nou aparat de concepție românească. Este vorba de echipamentul multiparametric de control al calității apelor, realizat de specialiștii de la I.C.P.G.A. Acest modern echipament permite controlul automat a șase parametri : temperatura, pH-ul, conductivitatea, nivelul apei precum și cantitatea de oxigen dizolvat și de cloruri. Au fost prevăzute terminale pentru stocarea datelor și pentru teletransmisie a alarmei în cazul unei poluări accidentale.

(Urmare din pagina 1)

Știința și progresul continuu al patriei

colaborării dintre toate popoarele, dintre toate țările lumii. „În definitiv — așa cum arăta tovarășul Nicolae Ceaușescu, cu ocazia acordării primei Medalii de aur „Norbert Wiener", — popoarele reprezintă o forță uriașă. Nici un om de stat nu ar putea fabrica arma atomică și nici chiar un tun, fără oameni de știință, fără muncitori, fără ingineri ! Deci, stă în puterea muncitorilor, a inginerilor, a oamenilor de știință, ca, spunîndu-și tot mai hotărît cuvîntul, să facă să înceteze cursa înarmărilor, să se salveze civilizația, să se salveze pacea".

Să reflectăm totodată, la faptul că știința are, în acest sfîrșit de secol XX o dublă valoare, aceea de forță de producție și de forță de educare a maselor, contribuind direct la formarea unei înalte conștiințe științifice, materialist-dialectice despre natură, viață, societate, contribuind și pe această cale la afirmarea celui mai profund umanism, al muncii și al creației, în folosul omului și al omenirii în ansamblul ei. Această concepție unitară, consecventă, militantă, promovată prin toate acțiunile sale de politică internă și externă, de către Partidul Comunist Român, de secretarul său general, tovarășul Nicolae Ceaușescu — eminentă personalitate a lumii contemporane — se bucură de cea mai largă prețuire pe toate meridianele globului. *Această prețuire se răsfrînge asupra întregii noastre realități și în primul rînd, asupra științei noastre propulsată cu putere înainte în ultimii ani de concepția adînc umanistă a conducătorului partidului și statului nostru pe făgașul slujirii neprecupețite a omului nou, eliberat de exploatare și asuprire, stăpîn pe destinele sale, capabil să se afirme prin munca și forța sa de creație în toate domeniile. Din acest punct de vedere, anul 1978 a fost cel mai bogat pentru știința românească. Am obținut și aplicat în practica social-economică mai multe rezultate decît oricînd înainte. Am pregătit soluții pentru rezolvarea eficientă a problemelor anului 1979, pentru trecerea continuă la o calitate nouă, superioară, în toate domeniile. Abordăm probleme noi, de mare actualitate sau de perspectivă, pentru punerea la dispoziția societății noastre de noi resurse materiale, pentru folosirea rațională, gospodărească, a tuturor materialelor, combustibililor și energiei, pentru ușurarea efortului fizic al oamenilor muncii, pentru antrenarea acestora într-o măsură tot mai mare la creația științifică și tehnică.*

Am ajuns astfel la cel mai mare cîștig înregistrat, după părerea mea, în anul 1978 : creșterea amplorii și valorii creației naționale științifice și tehnice, închegarea ei și mai viguroasă într-un tot unitar. În același timp s-a amplificat creația științifică și tehnică de masă și s-au strîns multiple legături între aceste două componente ale creației naționale.

Este locul să se aducă precizarea că adevărata creație științifică și tehnică este aceea care reușește să dezvolte noi idei, originale și fecunde, să le transforme în produse, tehnologii, metode s.a., pe care — apoi — să le realizeze în activitatea curentă social-economică, să le finalizeze în importante efecte economice și sociale care să sporească avuția națională și spirituală a poporului nostru. Altfel, ideile rămîn sterpe și chiar păgubitoare, pentru că îngreunează apariția și afirmarea ideilor valoroase, valorificabile pînă la capăt sub forma unor plusuri în avuția națională.

Sîntem recunoscători tovarășului Nicolae Ceaușescu care apreciază în mod stimulator creația științifică și tehnică, alături de creația literară, artistică și de creația de bunuri materiale, baza întregii societăți. Teza profund științifică, formulată în cuvîntarea rostită la 4 august 1978, în fața activului central de partid și de stat ne-a entuziasmat și mobilizat pentru a obține noi rezultate în activitatea noastră.

Începem noul an 1979 cu încrederea deplină că vom reuși — prin munca și competența noastră — să aducem în condițiile deosebit de prielnice create de partid, o contribuție sporită la mersul rapid înainte al scumpei noastre patrii, servind în același timp întreaga umanitate în lupta sa pentru pace, progres și bunăstare.

Viața rațională

RELAXAREA ȘI ECHILIBRUL FUNCȚIONAL

● Un excelent mijloc de sănătate ● Prilejuri de activizare complexă a organismului ● Momentele de bună dispoziție și echilibrul funcțional ● Ce recomandă psihologii, sociologii și medicii.

Desene rupestre, folclorul poetic, muzical și coregrafic propriu tuturor colectivităților umane, ca și toate celelalte genuri de activitate, atestă, cum nu se poate mai convingător, — dincolo de fiziologica și logica căutare a alternării perioadelor de efort cu cele de odihnă, a perioadelor de veghe cu cele de somn — necesitatea inducerii în circuitul funcțional a unor noi modalități de activitate, cu caracter creativ și recreativ, care să recondiționeze organismul afectat de oboseala musculară sau nervoasă, și care să contribuie la valorificarea plenară a tuturor potențialităților sale.

Este o eroare în a considera că preocupările pentru o utilizare benefică a timpului liber îl caracterizează doar pe omul modern. Desigur, ponderea acestor activități și preocupări este incomparabil mai mare în zilele noastre, dar ele au existat, totuși, întotdeauna, îmbrăcînd forme și ipostaze dintre cele mai variate, într-o măsură mai mult sau mai puțin sesizabilă și mai mult sau mai puțin semnificativă.

Din capul locului vom preciza că, odihna, relaxarea, petrecerea utilă a timpului liber, între anumite limite bine precizate, poate reprezenta un excelent mijloc, de revigorare a organismului, de refacere a energiei nervoase, după cum și împingerea ei dincolo de anumite limite, se poate solda cu un eșec total pe această linie. De asemenea, tot din capul locului vom mai preciza, că petrecerea în sensul ei creator, reprezintă o față importantă a ceea ce se cunoaște în mod obișnuit sub denumirea de loisir. Acest cuvînt provenind din punct de vedere etimologic de la latinescul licere, care înseamnă a permite, vrea să semnifice, după cum precizează sociologul francez Joffre Dumazedier, „un ansamblu de ocupații cărora ne putem dedica cu plăcere, fie pentru a ne odihni, fie pentru a ne distra". Or, într-adevăr, după cum știm, petrecerii îi sînt proprii o serie de ocupații, ca spectacole, cîntece, dansuri, discuții amuzante cu caracter recreativ etc., factori care vizează obiectivele și finalitățile loisir-ului.

Nici într-un caz nu vom confunda repaosul clasic sau genul tradițional de a ne odihni cu loisir-ul. Repaosul tradițional generează o simplă recuperare a forței fizice, favorizînd astfel o nouă acumulare energetică, necesară aparatului muscular, în desfășurarea procesului muncii, în vreme ce loisir-ul, este mai mult decît atît, din moment ce el ne creează premisele pentru refacerea energiei psihice, spirituale, și pune în repaos ariile corticale supra solicitate în procesul muncii. Întocmai ca și repaosul tradițional, loisir-ul anihilează și el efectele negative ale epuizării fizice și chiar intelectuale, asigurînd astfel regenerarea forței de muncă, dar, în plus, stimulează abandonul inerției și al saturației, pe care repaosul prelungit le generează. Loisir însemnează repaos, plus încă ceva. Acest „încă ceva" reprezintă, de fapt, enzima care ne face ca a doua zi să ne simțim nu numai odihniți, ci și cu chef de muncă, cu randament sporit în ceea ce efectuăm.

Dorința omului de a se revigora și de a se recondiționa de pe urma efortului, așadar binomul muncă-recreație, este tot atît de vechi, pe cît de vechi este și omul însuși. Chiar în tradiția poporului nostru întîlnim, în afară de petrecere, o paletă extrem de variată de asemenea manifestări : hora, moșul, drăgaica etc. După cum știm unele petreceri se organizează, în jurul unei mese. Iar masa, tot după cum știm, reprezintă nu numai un pretext nutrițional, ci și unul psihologic. Masa se calculează nu numai în unități calorice, ci și în unități psihologice. Masa, așadar, nu reprezintă numai o modalitate materială de a furniza mașinii umane combustibilul necesar, ci și una de a pune psihicul în repaos. Și, în sfîrșit, masa reprezintă și un prilej de comunicare, de apropiere între oameni, determinînd și un anume climat, o anume ambianță psihologică favorabilă, ca și o anume ambianță estetică, factori de care trebuie să se țină cont, în ipoteza că se urmărește explorarea maximă a tuturor potențelor ce țin de această realizare. Și pentru că ne aflăm la sfîrșit de decembrie, petrecerea revelionului cu sarmale, piftia, șoriciul ca și cu atîtea altele care caracterizează, masa de anul nou, ea ne racordează prin excelență la tradiția culinară românească, la acele mîncăruri care s-au perpetuat din generație în generație, element care, din nou, trebuie luat în considerare, dintr-un riguros unghi științific.

De asemenea, psihologii, sociologii și medicii, care studiază de multă vreme dansul asociat prin tradiția petrecerii, întîlnirilor sărbătorești susțin că o astfel de modalitate de distracție și recreere, reprezintă o excelentă relaxare. În legătură cu acest fapt, în primul rînd va trebui să știm că dansul în general ca și cel de divertisment în particular, reprezintă transpunerea în spațiu a unei imperioase nevoi interne de a ne mișca ritmic. Omul, după cum știm, constituie în esență un conglomerat de ritmuri (sistolă-diastolă, metabolism-catabolism, inspirație-expirație, stare de veghe-stare de somn, contracție-relaxare, muncă-repaos etc. etc.) și, practic era imposibil, ca aceste ritmuri să nu transpară și în felul său de a se exprima, de a se distra, de a-și petrece timpul liber. Psihologii investesc pe bună dreptate dansul și cu virtuți catharsice, derivative și de supapă, el putînd să ne schimbe o stare de spirit ; fie anihilînd-o pe cea veche, fie creînd o altă, nouă. Medicii, la rîndul lor, au văzut în dans nu numai o modalitate de divertisment, ci și una de tratament. La ora actuală, în perimetrul diverselor centre de recuperare funcțională, se practică și dansul ca modalitate inedită de cinetoterapie. De altfel, încă de multă vreme medicina cunoaște rolul calmant tranchilizant și derivativ al ritmului.

Pe de altă parte, omul, după cum știm, este o ființă eminamente cinetică, născut în mod permanent spre mișcare. Or, tot cum știm, majoritatea dintre noi nu stăm bine la capitolul mișcare ; de aceea, petrecerile în general — ca și acea a revelionului în particular — reprezintă o activizare complexă. Un medic sovietic, Vladimir Nicolaev, a constatat pe bază de minuțioase cercetări că dansul de divertisment, propriu petrecerilor, pretinde un consum de circa 750 kilocalorii.

Să încheiem, amintind că omul a simțit dintotdeauna nevoia, și asta probabil chiar din clipa apariției sale pe pămînt, de a-și crea momente de bună dispoziție, de relaxare deci ; după cum omul a intuit faptul, și asta tot probabil din timpurile imemoriale ale istoriei sale, că momentele acestea îi sînt necesare pentru a-și asigura un anume echilibru funcțional al organismului.

Știința complexă a relaxării, a recondiționării organismului există — și trebuie însușită — așa după cum există o știință a muncii, a efortului optim.

ARCADIE PERCEK

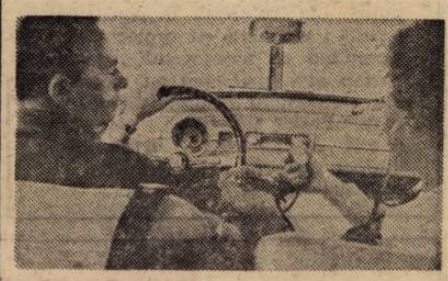
Acoperiș din cauciuc

Creatorii firmei „Du Pont de Nemours International" au realizat foi de cauciuc sintetic alb capabile să reziste timp foarte îndelungat la intemperii. Denumite comercial „Hypalon" aceste foi s-au dove-

dit un material util pentru construcții. Lipit pe acoperișuri, hypalon-ul protejează perfect clădirea de umezeală și acțiunea zăpezii. Încercat pentru prima oară la Bâle, în Elveția, noul material a dovedit în plus calitatea de a ușura greutatea acoperișurilor. De asemenea, rezistența sa la acțiunile mecanice îl recomandă ca un perfect înlocuitor al tablei metalice clasice (în imagine).

Hipertensiunea și medicamentele

Printre cauzele care determină creșterea hipertensiunii sînt trecute și anumite medicamente. Experții O.M.S. consideră de



pildă, că anumiți corticosterolzi, administrarea lemnului dulce, carbenoxolonului și, mai rar, abuzul de vasoconstrictoare nazale ca efedrina, amfetamina etc. pot provoca o creștere a tensiunii arteriale, ducînd la instalarea așa-numitei hipertensiuni secundare.

În fotografie : Uneori, conducătorii de autoturisme pot avea neplăcuta surpriză să constate că acest... „sport" le ridică tensiunea. Un control periodic este deci, indicat.

Acupunctura împotriva obezității

Medicina tradițională chineză își dezvăluie tot mai mult tainele. Cine și-ar fi închipuit, bunăoară, că acupunctura oferă neașteptate terapii chiar și în tratamentul obezității ? Și totuși, medicul american R.Sachs a pus la punct un procedeu prin care, fără tulburări gastrice sau psihice, se poate slăbi pînă la 25 kg din supragreutate într-un timp de 4-5 luni. Terapia constă în implantarea nedureroasă în lobul urechii a două mici agrafe de oțel și are avantajul că „recuperarea" greutății pierdute nu se face decît dacă pacientul continuă să încalce flagrant normele alimentației raționale.

Alimentația și sănătatea

Opiniile prof. dr. docent IULIAN MINCU,

șeful catedrei de nutriție și boli metabolice, directorul clinicii de nutriție și boli metabolice, București.

Cu ce s-au îmbogățit datele cunoscute pînă acum despre relația dintre alimentație și unele boli grave ale secolului nostru, cum sînt ateroscleroza, dislipidemiile, diabetul zaharat, obezitatea și altele ? Ce aspecte noi abordează cercetarea în nutriție ? Cum este apreciat la ora actuală rolul proteinelor ? Există unele ipoteze de ultimă oră asupra pericolului colesterolului ? Întrebările vizează în esență, o actualizare a informațiilor despre un domeniu de activitate cu implicații directe asupra stării noastre de sănătate. Consemnăm în rîndurile ce urmează aprecierile, precizările făcute de prof. dr. docent IULIAN MINCU :

„Cu precizarea că merită a fi subliniate o seamă de date noi în domeniul alimentației raționale (cu rol profilactic), al alimentației curative precum și în cel al bolilor de metabolism și nutriție, voi începe prin a aminti că **în lumea medicală s-a stabilit, fără drept de apel, faptul că o alimentație dezechilibrată are un rol preponderent în incidența mare a unor boli ca ateroscleroza, dislipidemiile, diabetul zaharat, obezitatea etc. în epoca noastră.** Fără a insista asupra acestei relații, apreciez că o alimentație corespunzătoare, alcătuită în raport cu sexul, vîrsta, starea fiziologică, munca, poate nu numai să prevină dar și să amelioreze evoluția unor boli degenerative. În cursul unei experiențe în masă, urmărită timp de peste 15 ani în S.U.A., s-a observat că infarctul miocardic a diminuat cu 2,5 la sută pe an, că hemoragiile cerebrale au scăzut de la 129/10 000 locuitori cît erau în 1952, la 54/10 000 locuitori, la ora actuală. Cele două boli sînt manifestări clinice ale aterosclerozei. La noi în țară, frecvența infarctului miocardic a scăzut, la un lot de 10 000 bolnavi cu dislipemie, cu de patru ori față de lotul martor. În ambele situații, nu s-a urmărit decît modificarea sistemului de alimentație. Mai exact, s-a urmărit o alimentație rațională care, pe lîngă compoziție calorică alcătuită din 11—13 la sută proteine (la copii, 12— 15 la sută) din care 1/2 de origine vegetală și 55—62 glucide (din care se preferă glucidele provenite din cereale, tuberculi, fructe, legume și se scad cît mai mult, glucidele rafinate și suprarafinate de tipul zahărului și produselor zaharoase), să se respecte și cele patru mese zilnice, consumate la aceleași ore.

Dacă oamenii de știință au stabilit, fără putință de tăgadă, că o alimentație corespunzătoare, rațională, poate nu numai preveni dar și ameliora evoluția unei boli degenerative, nu este niciodată prea tîrziu să ne însușim principiile unei educații alimentare sănătoase...

În ceea ce privește caracterul preventiv al alimentației, acesta trebue să înceapă din copilărie. Ateroscleroza se instalează din copilărie și adolescență. Peste vîrsta de 40—50 ani, asistăm la complicațiile sale, uneori, foarte grave. O alimentație rațională care începe în copilărie și se menține va determina categoric, prelungirea vieții cu mult peste cifrele medii actuale.

Cîteva date recente comunicate la congresele de la Saint Louis, S.U.A. și Rio de Janeiro, Brazilia, ambele desfășurate în acest an, se referă la frecvența dislipidemiilor și regimului lor alimentar. **Unele cercetări arată că frecvența bolilor coronariene este invers proporțională cu creșterea procentului de lipoproteine cu densitate mare (cunoscute și sub termenul de HDL sau alfa-lipoproteine).** Se știa că bolile coronariene apar paralel cu creșterea colesterolului și a trigliceridelor (care corespund la forme de lipoproteine de tipul VLDL și LDL). Alimentația necorespunzătoare este una din cauzele creșterii acestor fracțiuni grase. S-a observat că este posibilă creșterea HDL (deci, apărarea de infarct) prin mijloace dietetice. Astfel, după Hermus, un amestec de proteine din seria caseinei, proteine de pește și din gelatină sau de cazeină și proteină de soia, a dus experimental, la creșterea HDL și indirect, la scăderea nivelului colesterolului din sînge, prin aceasta, firesc, la scăderea coronaropatiilor. În ultimă analiză, efectul proteinelor este determinat de compoziția în aminoacizi a acestora. Se pare că o influență pozitivă o are existența în anumite proporții a aminoacizilor de tipul alaninei, argininei, glicocolului. Ultimul ar avea cel mai important rol în scăderea colesterolului și creșterea HDL.

Există cercetări și în alte domenii. Mă refer la Școala din Dortmund care arată că unele combinații de aminoacizi pot scădea necesarul de proteine pe kg/corp greutate, de la 1,2 g cît era considerat optim, la 0,35—0,40 g./kg corp, fapt deosebit de important în insuficiențele renale unde cantitatea de proteine dată zilnic, trebuia mult scăzută.

Obezitatea, boală destul de răspîndită în zilele noastre, se datorește în primul rînd, supraalimentației. Obezitățile endocrine sînt foarte rare. Din păcate, ea începe, adesea, în copilărie, în primii ani ba chiar, din primele luni de viață. Unii cercetători au dovedit că obezitatea se instalează la copil chiar în perioada prenatală dacă mama este hrănită necorespunzător. Iar dacă în primele șase luni, copilul nu este alimentat rațional, numărul de celule adipoase poate determina obezitate pe toată viața. Este vorba despre obezitate de tip hiperplazic, foarte greu de tratat. Celulele adipoase se înmulțesc în prima parte a vieții, pînă la 23 ani. Dacă în această perioadă, copilul, tînărul nu este hrănit rațional, numărul de celule este mult mai mare și rămîne așa. La adult, se instalează obezitate numai prin mărimea volumului celulelor adipoase, iar un regim hipocaloric va duce la slăbire. Subliniez din nou, **tratamentul obezității este numai regimul alimentar hipocaloric și nimic altceva.**

Noutățile în nutriție îmbracă multe alte aspecte : în ceea ce privește proteinele neconvenționale care vor lua locul, într-o zi, celor obișnuite acum, a vitaminelor, a mineralelor și oligoelementelor. Sînt multe de spus și despre relația alimentație-imunitate, alimentație-genetică sau despre problemele legate de aditivii alimentari. Voi reveni, cu alt prilej, la aceste aspecte."

LUCIA MANOLESCU

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

Ilinca...
MARIN PETRE, București

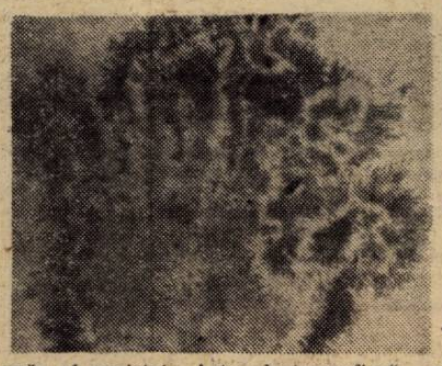
Ancheta „Magazin"

1. Care a fost cea mai importantă realizare a dumneavoastră în anul 1978?
2. Ce proiecte aveți pentru anul 1979?

Dr. IOAN FLORIN DUMITRESCU,
șeful laboratorului de electrografie și bioinginerie aplicată al Ministerului Industriei Chimice

— O nouă tehnică de explorare a organismului uman — „Acta electrografica"

1. Evidențierea fenomenului de conversie a cîmpului electromagnetic în imagini (relevate pe substraturi speciale, cu ajutorul razelor X), fenomen ce fundamentează o nouă tehnică de explorare — convertografia — este poate cea mai importantă reușită din viața mea. Bucuria o împart cu prietenul și colegul meu mai tînăr, fizicianul I. Mamulaș și cu un colectiv de valoare reunit recent într-o nouă instituție de bioinginerie. La ce va fi util ? Sîntem cu atît mai încrezători în posibilitățile sale, cu cît ne este mai greu să-i fixăm acum limitele interesului științific și practic. Sperăm că, asemenea electronografiei, metoda își va găsi numeroase aplicații atît în biologie cît și în numeroase domenii tehnice. Sîntem încrezători în anul pe care îl începem, cu sentimentele izvorîte din împliniri și din nevoia de împlinire.



2. Ne dorim să putem materializa noi gînduri și speranțe, apariția primului număr al revistei „Acta electrografica", a unei cărți despre tehnicile electrografice în biologie și mai ales despre electronografie, confruntări fructuoase cu domenii și oameni de știință de pretutindeni.

Dr. MARCIAN BLEAHU,
cercetător științific principal I, Institutul de geologie și geofizică

— Descifrarea unor enigme ale omului preistoric — Un îndrumar pentru geologii români

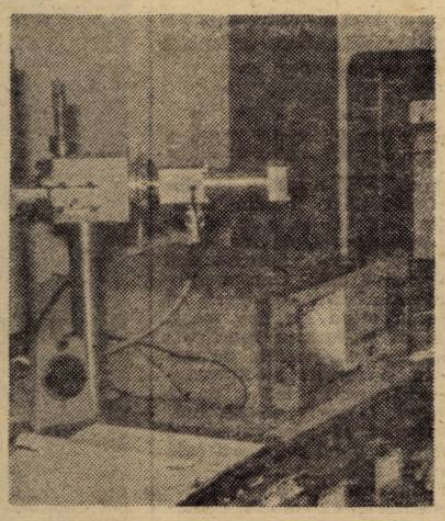
1. Descoperirea trecutului nostru preistoric este unul din cele mai captivante capitole din istoria științei. Marile enigme ale omului și-au găsit adesea răspunsul, grație conservării resturilor scheletice umane și a uneltelor sale. De la maimuță la om, drumul duce prin peșteri. Dar peșterile nu au „văzut" numai pe om evoluînd și modul în care și-a făurit uneltele, ci ele au fost martorele desăvîrșirii sale psihice chiar. Cea mai subtilă formă de manifestare a spiritualității omului, arta, s-a născut tot în peșteri. Și, dincolo de documentele privind civilizația și manifestările artistice, peșterile sînt păstrătoare fidele ale atîtor altor documente care ne vorbesc despre viața trudnică a strămoșilor noștri. Scriind cartea *Omul și Peștera*, după 20 de ani de muncă susținută de adunare de material documentar, de fișare, decantare, redactare, am vrut să fie o enciclopedie și, în același timp, o deschidere spre o lume mai puțin cunoscută și fascinantă. O altă realizare — pe plan profesional, geologic — ar fi, nu o descoperire spectaculoasă, nici o treabă încheiată, ci ducerea la bun sfîrșit a unei campanii de teren integrală. Aproape cinci luni pe creste, prin păduri, în lungul văilor, în tovărășia rocilor, a florilor, norilor și păsărilor. O astfel de campanie este realizarea supremă a unui îndrăgostit de natură și de meserie.

2. Un îndrumar pentru geologii români în dificilele probleme ale noilor teorii ce au revoluționat științele geologice în ultimii 15 ani. Aceasta este în intenția mea, de mai bine de 7 ani : Tectonica globală. Este în același timp baza unui curs de tectonică globală pregătit pentru Universitatea din Geneva, al cărui profesor invitat sînt. Și, bineînțeles, în proiectele anului ce vine se înscrie din nou o campanie de teren, pe creste... și în peșteri !

Dr. farm. OCTAVIAN CONTZ,
șeful laboratorului de cercetare și control produse vegetale din Institutul pentru controlul de stat al medicamentului și cercetări farmaceutice.

— Un nou medicament românesc — Confirmare deplină

1. Printre realizările acestui an ale laboratorului nostru aș menționa obținerea din afine a unui extract total de antociani. Orice produs nou farmaceutic parcurge cu necesitate un drum lung și este rezultatul unei largi colaborări. Împreună cu dr. Elena Tarpo, dr. Marcela Guja, cercetător principal Maria Manuchian și dr. doc. Maria Retezeanu am pus la punct un nou procedeu tehnologic. Extractul total de antociani a fost studiat și pe animale, confirmîndu-se semnificativ acțiunea sa de protecție vasculară. Laboratorul de cercetare și control biologic (dr. Viorica Papa, dr. Alexandru Bădescu, dr. Taisia Florea, dr. S. Grigorescu) au efectuat studiile farmacologice. Colaborînd cu colegii de la Întreprinderea de medicamente Biofarm, s-a putut trece apoi la faza pilot. Colectivul din laboratorul de tehnică și organizare farmaceutică (Georgeta Călin, șef de laborator și Elena Dumitriu, farmacist principal, din I.C.S.M.C.F.) a realizat, folosind, de asemenea, un procedeu original creat pentru aceasta, medicamentul în formă de comprimate.



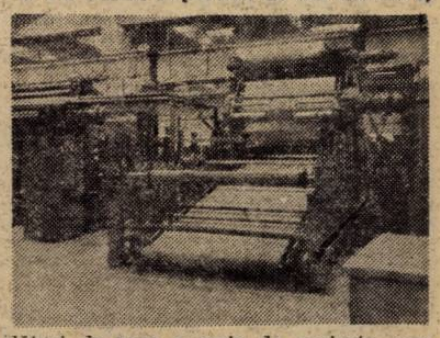
2. În 1979 trecem la experimentarea în fază industrială a procedeului nostru. Sperăm să obținem avizul terapeutic, pentru ca, cel mai tîrziu în 1980, produsul să se afle în farmacii, înlocuindu-se, credem, cu succes, produsele similare din import.

Dr. ing. GEORGE COJOCARU
directorul Institutului de proiectări tehnologice pentru industria ușoară

— Proiectare integrată — O nouă calitate

1. Revoluția științifică și tehnică nu înscrie doar un simplu moment în istoria științelor și a tehnicii, ci constituie o permanentă înnoire a conceptelor și modului de lucru, o revoluționare nu doar a uneltelor, ci a gîndirii contemporane în abordarea complexă și calitativ nouă a problemelor pe care le pune azi, a problemelor de dezvoltare în perspectivă a tuturor compartimentelor științei și tehnicii. Iată și de ce, consider ca o realizare importantă a institutului nostru, dincolo de obiectivele industriale proiectate în țară și străinătate (peste 70), a celor peste 90 de tehnologii noi introduse în domeniile industriei ușoare, introducerea unui nou mod de abordare a proiectării obiectivelor industriale. Este ceea ce am numit „proiectarea integrată", care pleacă de la conceptul de abordare sistematică a întreprinderii industriale. O astfel de abordare oferă un volum de informații mult sporit, cantitativ și calitativ, și în același timp permite îmbunătățirea indicatorilor tehnico-economici ai obiectivelor proiectate și o mărire a fiabilității lor în funcțiune.

2. Un volum important de noi obiective,



alături de care o serie de proiecte care prin concepția lor nouă, vor influența toate obiectivele concrete de investiții, permițînd aplicarea în practica proiectării tehnologice, acel salt la o nouă calitate, cu o largă cuprindere a celor mai moderne mijloace pe care le pune la dispoziție astăzi știința și tehnica.

Dr. MIRCEA BABEȘ,
cercetător științific principal la Institutul de Arheologie al Universității București.

— O sinteză a datelor arheologice — Studii de preistorie românească

1. Reconstituirea tabloului istoric, etnic și cultural al Daciei răsăritene în veacurile II—I î.e.n., sintetizînd datele arheologice de care dispunem în acest moment, interpretînd și confruntîndu-le cu datele istorice cunoscute — este ceea ce am reușit să realizez mai de seamă în anul 1978. De fapt este rezultatul unui deceniu de cercetări dedicate acestei teme. Săpăturile arheologice pe care le-am întreprins într-o serie de stațiuni din Moldova — în special cele de la Borosești, jud. Iași, unde am explorat în întregime o necropolă bastarnă — au furnizat baza documentară originală, inedită, a acestei lucrări. Sînt mulțumit, de asemenea, de a-mi fi putut aduce aportul la realizarea primului volum din noul tratat de Istorie a României, scriind capitolul despre cultura geto-dacă în perioada maximei ei înfloriri.

2. Îmi doresc înfăptuirea unor proiecte mai vechi, legate de valorificarea moștenirii științifice românești. După îngrijirea vol. IV (Tezaurul de la Pietroasa), din seria *Operelor* lui A. I. Odobescu, îmi revine editarea altor texte arheologice odobesciene, în al V-lea volum al aceleiași serii. Pregătesc, în același timp, pentru Editura științifică și enciclopedică un volum de „Studii de pre — și protoistorie românească" ale regretatului meu profesor și maestru Ion Nestor, discipol al lui Vasile Pârvan și deschizător de drumuri, la noi, în arheologia epocii preistorice, a perioadei formării poporului român și a evului mediu timpuriu.

Prof. dr. docent NICOLAE CAJAL,
directorul Institutului de virusologie „Ștefan S. Nicolau".

— Un vaccin antiviral — Diagnosticarea virozelor

1. În anul 1978, membrii Institutului nostru și-au continuat complexa lor activitate de cercetare, de asistență tehnică, microproducție și învățămînt, obținînd o serie de succese mai strîns legate ca în anii anteriori de unele aspecte majore ale sănătății publice. Dintre numeroasele rezultate interesante, din domeniul virusologiei fundamentale și aplicate, personal aș situa în fruntea lor pe cele obținute de dr. Constanța Baba, dr. Georgeta Danielescu, Dorina Anton și întregul lor colectiv prin realizarea unor mutante de virus herpetic, ce-mi dau serioase speranțe pentru folosirea lor în viitor, în combaterea infecției herpetice, virus implicat din ce în ce mai mult în patologia umană.

Dintre cercetările aplicative, m-aș opri la realizarea Pro-Specanului, premieră pe plan mondial în automatizarea diagnosticului de laborator, cu deosebite implicații în virusologie, bacteriologie, biochimie, imunologie precum și în importantul domeniu al poluării, și care a fost realizat de dr. Oswald Hörer și colectivul său. În momentul de față a intrat în producția O.

2. Pentru 1979 doresc ca activitatea Institutului să marcheze noi succese în virusologia românească și internațională, atît în domeniile fundamentale cît și în cele aplicative, cu atît mai mult cu cît în anul care vine, institutul — unul dintre primele institute de specialitate create în lume — sărbătorește trei decenii de activitate. Mă gîndesc mai ales la rezultatele prioritare în domeniul hepatitei virale, al virozelor respiratorii, al encefalitelor virale privind mai ales diagnosticul precoce și profilaxia specifică precum și în aprofundarea domeniului relațiilor virusuri-celule gazdă și relațiile virusuri-tumori. Îmi pun mari speranțe și în finalizarea cercetărilor referitoare la noi reageni pentru diagnosticul de laborator al virozelor și aparaturii originale pentru automatzarea diagnosticului biologic.

Anchetă realizată de CATINCA MUSCAN

ANUL ŞTIINŢIFIC 1978 ÎN LUME

Peştele „anestezist"

„Anestezia" electrică — nu medicală — ci ca un mijloc de apărare nu este o noutate pentru natură. Micuţul peşte din imagine (Gnathonemus Tomandus) acumulează energie electrică pe care, la nevoie o poate descărca fulgerător (150 Hz) într-un agresor. În rest, cînd nu e atacat, el este paşnic ierbivor...

Prevenirea îmbolnăvirii cerealelor

Boabele de grîu, orz, ovăz etc., seminţele de legume şi ale altor plante sînt în permanent pericol să fie atacate de o boală în timpul depozitării lor. Cercetătorii polonezi au reuşit să producă la uzina chimică de la Nowa Sarzyna, un nou produs numit „Funaben-T", care are marele avantaj de a fi un produs organic, aşadar fără a fi nociv pentru sănătate, întocmai cu succes produsele pe bază de mercur folosite în aproape toată lumea. Doar două firme în lume, în Statele Unite şi în Republica Federală Germania, produc preparate organice de acest tip. Polonia se înscrie astfel cu o realizare valoroasă. Funaben-T se alătură lui „Oksafun-T" obţinut puţin mai înainte pentru a înlocui aproape în întregime preparatele pe bază de mercur. În imagine : laboratorul izotopic de la Institutul de chimizare a agriculturii din Olsztyn.

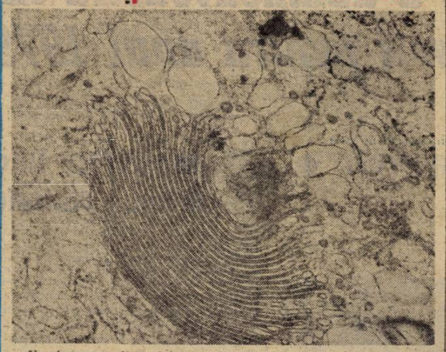
Cum vorbesc furnicile

S-a constatat că multe specii de furnici posedă organe cu ajutorul cărora emit sunete. Observaţiile făcute de specialiştii din Moscova au arătat că aceste sunete constituie de fapt semnale de comunicare. Entomologii au grupat semnalele în trei grupe : de alarmă, de hrănire şi de apărare. Ele se deosebesc prin durata impulsurilor şi frecvenţa repetării. Sunetele scoase de furnici au fost recepţionate şi măsurate cu aparate speciale. Aceste sunete durează între 10—100 microsecunde, fiind repetate de cîteva ori pe secundă, pînă ce întreaga colonie confirmă mesajul prin semnale similare. Furnicile „vorbesc" într-un diapazon de la cîteva zecimi, pînă la 5 kiloherzi.

Aurul stelelor

Explorarea Cosmosului are fără îndoială o imensă importanţă pentru cunoaştere, pentru o mai clară înţelegere a evoluţiei galaxiei şi asupra genezei diferitelor elemente existente în universul interstelar. Dar lansarea sateliţilor în vederea observării, de pildă a asteroizilor, nu este doar o dezinteresată aventură a ştiinţei. Se pare că minusculele îngrămădiri de materie care populează sistemul nostru solar ar reprezenta o sursă inepuizabilă de materii prime pentru locuitorii Terrei : metale şi chiar apă. Şi cei doi sateliţi minusculi ai lui Marte, Phobos şi Deimos, — ce se înscriu în viitoarele ţinte ale cuceririi spaţiului extraterestru — par promiţătoare „mine" de materii prime. În imagine : „bătrînul satelit OAO-3 — lansat în noiembrie 1972 — care a transmis, printre altele lista atomilor şi ionilor observaţi în ultraviolet : în afară de hidrogen există carbon, azot, oxigen, magneziu, siliciu, fosfor, clor, argon, mangan, fier etc.

Pentru prima dată în laborator



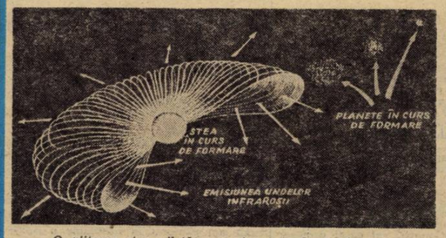
Un fragment din celula glandulară a veziculei seminale de la crustaceul Porcellio acaber. (Mărire de 60 000 ori).

Acest organit celular are rolul de a concentra şi matura produsele de secreţie celulară. Rolul său în aceste celule glandulare la crustacei a fost demonstrat pentru prima dată în laboratorul de microscopie electronică al Facultăţii de biologie-geografie-geologie din Cluj-Napoca, de către cercetătorul ştiinţific Constantin Crăciun.

A treia formă de viaţă

Cu descoperirea aşa-numiţelor metanogene, organisme mici, producătoare de metan, considerate, pînă nu de mult, bacterii, teoria evoluţiei apare într-o lumină cu totul nouă. Metanogenele, care n-au lăsat urme pe roci, par să fi existat într-un trecut mai îndepărtat decît orice rocă găsită pe planeta noastră, adică cu peste patru miliarde de ani în urmă. Pentru a le depista urmele, cercetătorii americani de la Universitatea din Illinois, le-au studiat ARN-ul, folosind substanţe radioactive de marcaj. Vechimea lor înlătură orice posibilitate pentru găsirea unor dovezi... fosile. Descifrînd însă o parte din „textele genetice", oamenii de ştiinţă au reuşit, aşa cum afirmă foarte mulţi biologi, să îmbogăţească mult informaţiile asupra felului în care a apărut viaţa pe Terra.

Jupiter un viitor Soare?



O viitoare stea aflată acum în perioada de formare

De-a lungul anilor întrebările privind apariţia stelelor şi planetelor au trecut din domeniul poeziei în cel al fizicii nucleare. Şi chiar dacă nici astăzi nu există un răspuns transant, există ipoteze seducătoare, bazate pe observaţii astrofizice şi astronomice care converg spre puncte de vedere apropiate.

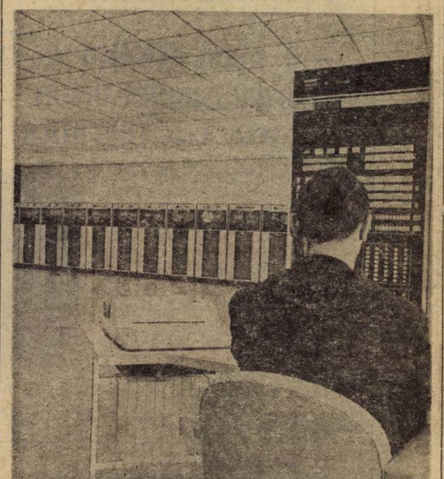
Ultimii cinci ani de cercetări au oferit astronomilor exemple capabile să susţină ideea că... sub ochii noştri se nasc noi stele. Cei preocupaţi de studierea „nasterii stelelor" afirmă că planeta Jupiter, uriaşa sistemului nostru solar este de fapt o stea aflată în faza iniţială de „încălzire", înaintea aprinderii reacţiilor termonucleare.

Potrivit unor interpretări noi, pe Jupiter există hidrogen, dar şi deuteriu (izotopul greu al hidrogenului), suficient pentru declanşarea reacţiilor termonucleare. Se ştie că, Jupiter degajă mai multă energie decît primeşte de la Soare. Acest fapt este considerat de astronomi „preludiul" reacţiilor ce încep prin degajarea acestei energii. Se consideră că Jupiter în cursul a milioane sau sute de milioane de ani se va aprinde progresiv devenind un nou Soare. Dar oricum, Jupiter, în presupusa ipostază de stea, nu se va putea naşte — spun astronomii — înainte de 2—3 miliarde de ani. Cum însă Jupiter are încă multe enigme, astronomii aşteaptă cu optimism viitoarele zboruri cosmice.

În căutarea undelor gravitaţionale

Primul pas în dezlegarea acestei enigme l-a făcut, cu şase decenii în urmă, Einstein. El a constatat că absolut toate ecuaţiile care descriau însuşirile fundamentale ale materiei conduc la ideea existenţei unor unde gravitaţionale. Orientate de Einstein, cercetările fizicienilor s-au îndreptat spre detectarea în laborator a undelor gravitaţionale, la Universitatea din Louisiana (S.U.A.) şi Institutul de cristalografie al Academiei de ştiinţe U.R.S.S. fiind făcute anul acesta încercări promiţătoare pentru receptarea undelor respective, cu ajutorul unor aparataje complexe, de mare fineţe. Se preconizează, de asemenea, plasarea unor dispozitive de captare şi în spaţiul cosmic.

Dar anul 1978 a adus în domeniul gravitaţiei şi alte cuceriri, care par să ducă la elucidarea enigmaticei forţe materiale care stă la baza fenomenului atracţiei universale. Dar, despre ce este vorba? Se consideră că particula graviton nu are masă, de altfel ca şi fotonul (particula luminei), deoarece forţele de gravitaţie, ca şi forţele electromagnetice acţionează la distanţe foarte mari. O serie de cercetători, încercînd să construiască o teorie care să pună de acord cele mai recente idei legate de supersimetrii din domeniul particulelor elementare, cu teoria gravitaţiei einsteiniene, au ajuns la o surprinzătoare concluzie. Anume aceea că, pe lîngă graviton, trebuie să existe în natură o nouă particulă, anume gravitino, de asemenea, fără masă — care ar putea fi responsabilă de acţiuni ale cîmpului gravific la distanţe mici. Calculele efectuate cu ajutorul computerilor au scos la iveală un fapt extraordinar: posibilitatea ca particule cu proprietăţi de tipul forţelor — deci invizibile — care au fost denumite bozoni, să se transforme în particule cu proprietăţi de tipul corpurilor, denumite fermioni — şi invers. Aceste transformări ar avea loc succesiv, odată cu deplasarea particulelor în spaţiul geometric. Procesul natural, denumit supergravitaţie, oferă deschideri excepţionale pentru înţelegerea unor numeroase fenomene, lăsînd să se întrevadă apropiate salturi spectaculoase în domenii dintre cele mai diferite ale ştiinţei şi tehnicii.



Un grup de cercetători americani, a reuşit să scoată în evidenţă, cu ajutorul acestui computer, existenţa unor particule fără masă, pe care le-au denumit gravitino

Există a cincea stare de agregare a materiei?

Dacă primele trei forme de agregare a substanţei — solidă, lichidă, gazoasă — sînt uşor sesizabile, cea de a patra — plasma — (acel amestec „fierbinte" de ioni pozitivi şi electroni — în proporţii egale — şi atomi neutri) a fost descoperită destul de tîrziu. Plasma este un mod de existenţă al materiei extrem de des întîlnit în Univers : toate stelele tinere sînt alcătuite din această stare a substanţei. Pe Pămînt ea se realizează, de exemplu, în flacăra unui chibrit ori a unui arzător cu gaz. Ideea că s-a obţinut fotografia unui... „altceva", care ar putea fi definit drept a cincea stare de agregare a materiei. Ea a fost obţinută prin condensarea la o temperatură apropiată de zero absolut a particulelor denumite „excitoni", formate într-un cristal de germaniu de puritate extremă, după iluminarea acesteia cu o rază laser. Deşi existenţa „excitonilor" fusese bănuită mai demult, pentru faptul că „viaţa" lor este extrem de scurtă, nu s-a putut reţine imaginea lor. Dar ce sînt „excitonii" ? Iată explicaţia fizicienilor. Se ştie că procesul de conducţie a curentului în tranzistoarele de siliciu sau de germaniu este posibil prin intermediul a doi purtători de sarcină : electronii (negativi) şi golurile (pozitive). Perechea „electron-gol" poate exista ca o entitate, cu o individualitate proprie, datorită interacţiunii electrostatice între sarcinile cu semne contrare şi se numeşte exciton. Prin iluminare, în interiorul semiconductorului apare un gaz de evasiparticule de „excitoni".

În condiţiile unei temperaturi scăzute „excitonii" formaţi se vor condensa în mici picături cu diametre de ordinul microniilor. Picătura manifestă o tendinţă naturală de evaporare şi, în acelaşi timp, emite o radiaţie în infraroşu cu lungimea de undă de 1,7 microni. Captînd-se această radiaţie s-a obţinut o imagine a unei picături de... „substanţă excitonică".

Imaginea realizată a fost interpretată ca o confirmare a existenţei plasmei lichide şi reci, distinctă de celelalte patru stări de agregare a materiei întîlnite în natură.

Detectare... sonoră

După ce „amprenta vocii" a încetat să mai fie o enigmă, cercetătorii au încercat să aplice principiul obţinerii acestei performanţe în oftalmologie. Medicii Jackson Coleman şi Frederic Lizzi, de la Universitatea Columbia, S.U.A., au determinat tumorile „să vorbească"! De fapt, ei le-au detectat sonor, trimiţîndu-le cu ultrasunete şi făcînd din ecoul lor (unde reflectate) o adevărată „voce". Cercetătorii au folosit un spectograf şi un computer pentru a analiza ecoul undelor şi a le clasifica într-o „semnătură" a tumorii. Introducînd-o în banca de memorie a computerului, care o compară cu alte „semnături", ale unor tumori deja cunoscute, ei află mărimea, localizarea, proveniena, gradul de malignitate şi chiar sensibilitatea tumorii la radiaţii şi substanţe chimice. Aparatul „priveşte" şi în întunerie. Ultrasunetele pătrund în ţesuturile opace, „văzînd" ce se petrece în interiorul ochiului fără a fi împiedicate de existenţa unei hemoragii.

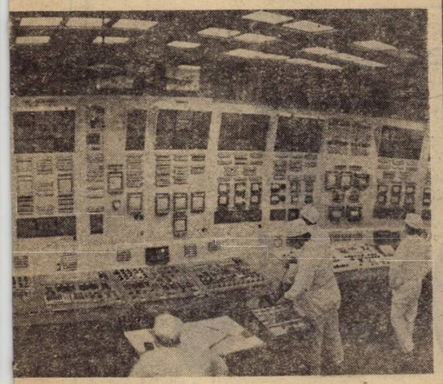
Reţea de reflectoare orbitale

Anul 1978 înscrie printre succesele ştiinţifice de prestigiu cîteva proiecte de utilizare a energiei solare la scară internaţională. Astfel, un asemenea proiect pe care N.A.S.A. l-a şi luat în consideraţie, urmînd a fi aplicat începutul deceniului viitor, urmăreşte plasarea în spaţiul cosmic a unor reţele de reflectoare orbitale, care să dirijeze lumina solară asupra unor zone dorite, în timpul nopţii, sau în anotimpul rece. Un alt proiect si-a propus plasarea pe orbită a unei aparaturi capabilă să conducă energia solară spre Terra, sub formă de undă, urmînd ca pe Pămînt acestea să fie transformate în energie electrică.

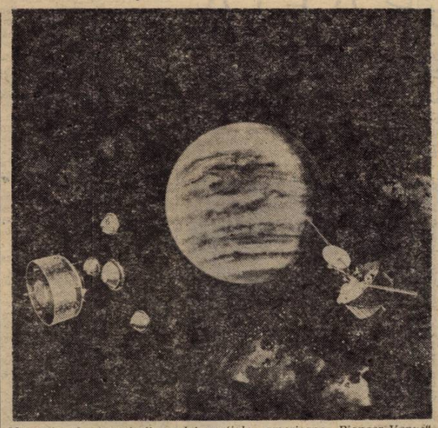
Referindu-se la excepţionalele succese obţinute în energetică anul acesta, menţionate anterior, savantul George Porter, laureat al Premiului Nobel, sublinia de curînd, într-un interviu : „Balanţa energetică a omenirii va consta în curînd din două articole — atomul şi Soarele. În ce mă priveşte, înclin să cred că, peste 15 ani, deosebi energia solară gratuită va înlocui practic necesarul de combustibil fosil, foarte scump."

Promisiunile energeticii nucleare

Anul 1978 a adus noi şi spectaculoase deschideri în energetică, cu implicaţii optimiste pentru o planetă confruntată cu acutele probleme ale crizei de combustibili, cum este Terra. Pe primul plan se situează rezultatele obţinute în domeniul energeticii nucleare, sector care oferă soluţii potenţiale pentru creşterea sistematică a potenţialului economic mondial şi implicit a civilizaţiei. Trei sînt direcţiile principale, care au oferit rezultate de valoare excepţională, considerate evenimente ştiinţifice ale anului. Astfel, cercetările organizate la scară mondială, au putut da primele soluţii privind construcţia unor reactori de o concepţie inedită, care permit o mai bună utilizare a uraniului şi thoriului din natură, deci mai economici şi mai eficienţi decît cei cunoscuţi. Mai mult, utilizarea pe plan universal a acestor tipuri de reactori ar duce la sistarea producţiei în masă a explozivilor nucleari şi implicit la încetarea proliferării armelor atomice. În ce priveşte energia de fuziune a nucleelor elementelor uşoare — hidrogen, deuteriu, tritiu, heliu — au fost oferite de către ştiinţă diferite sisteme capabile a produce plasmă stabilă la temperatură similară aceleia din Soare, fapt care deschide perspective colosale în construirea de complexe energetice nucleare revoluţionare. În sfîrşit, anul 1978 a adus reale promisiuni şi în ceea ce priveşte mult aşteptata soluţionare a aşa-numitului ciclu al hidrogenului. Astfel au fost prezentate diferite proiecte unele extrem de simple şi ingenioase, care par deosebit de valoroase. Aplicarea lor ar duce la obţinerea de hidrogen, prin descompunerea apei oceanice, cu ajutorul energiei nucleare. Hidrogenul, utilizat în centrale electrice şi termice ar constitui astfel nu numai un combustibil practic inepuizabil, dar şi un element nepoluant.



...rale electrice nucleare



Momente ale apropierii sondei spaţiale americane „Pioneer-Venus" de Lucefăr

Actualitatea astronautică

Anul 1978 cu toate că nu a fost marcat de evenimente astronautice senzaţionale, a înregistrat o serie de performanţe umane sau tehnice pe care — în această succintă retrospectivă — nu vom putea să vi le reamintim decît parţial.

● **În Antarctica** au fost găsiţi doi meteoriţi al căror studiu ar putea furniza preţioase indicaţii asupra originii şi evoluţiei sistemului nostru solar. Specialiştii expediţiei americano-japoneze care au făcut această descoperire afirmă că, în sfîrşit, am putea cunoaşte cu precizie, procesele chimice care au precedat apariţia vieţii pe Terra.

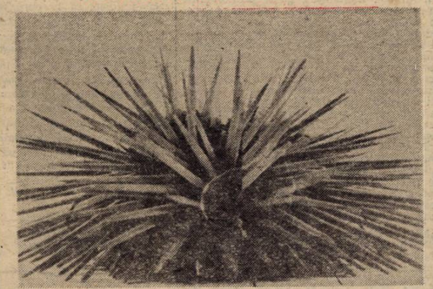
● **Temperatura Soarelui** a scăzut, în decursul unui an, cu o miime de grad — afirmă profesorul W. Livingston de la Observatorul Kitt Peak din Arizona (S.U.A.). Dar acest lucru, a continuat expertul american, nu va avea repercusiuni asupra climei terestre.

● **În sistemul nostru solar** există aproximativ o jumătate de milion de asteroizi a căror masă totală nu reprezintă decît 0,0004 din masa Pămîntului. Această recentă observaţie infirmă ipoteza că asteroizii ar proveni dintr-o planetă „explodată".

● **Cosmonauţii sovietici** au stabilit un nou record de staţionare în spaţiu (140 zile), dovedind astfel că omul poate trăi şi lucra un timp mai îndelungat în asprele condiţii din Cosmos.

● **Planeta Venus** este supusă asaltului aparatelor de investigare trimise de pe Pămînt. Se speră a se afla de ce acest corp este atît de asemănător cu Terra şi totuşi cu o evoluţie atît de diferită.

O surprinzătoare descoperire în adîncurile oceanului!



Animalele cu structură mai simplă oferă informaţii utile în cunoaşterea proceselor biologice fundamentale. Să amintim că aceasta este şi calea pe care se axează cercetările colectivului clujean al Acad. Eugen Pora. În imagine, un arici de mare (Arbacia punctulata) care face obiectul unor cercetări asupra structurii şi chimiei celulare ce vor permite răspunsuri de mare însemnătate pentru biologia medicală.

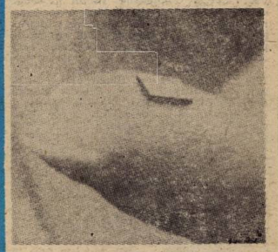
O temperatură de 17 grade Celsius la o adîncime de 2 500 metri în apele oceanice ? ! Iată mareа surpriză a cercetătorilor aflaţi la bordul vasului submersibil „Alvin", al Institutului oceanografic american de la Woods Hole, „Alvin" se afla în apele din vecinătatea insulelor Galapagos. Ce se întîmpla de fapt aici ? „În zona abisului Galapagos există izvoare hidrotermale. Aceste gheizere suboceanice fac posibilă prezenţa unei abundente faune marine în ciuda unui întuneric total". Conducătorul expediţiei, dr. John B. Corliss de la Universitatea de stat din Oregon observa : „Fascinaţia acestei descoperiri constă în faptul că aceste animale alcătuiesc un lanţ nutritiv a cărui bază energetică nu este radiaţia solară, ci o formă de energie de provenienţă subterană." Iar împreună cu dr. Robert D. Ballard de la Institutul din Woods Hole, scria următoarele : „în vreme ce aceste cercetări au generat informaţii nepreţuite asupra proceselor ce au loc în scoarţa terestră, ele s-au soldat, totodată, cu deschiderea unui capitol nou în biologia marină". „Necunoscute pînă acum, aceste viejuitoare care populează în număr mare zonele submarine din vecinătatea izvoarelor hidrotermale, formînd adevărate oaze luxuriante în mijlocul unui pustiu lipsit de lumina Soarelui, constituie pentru ştiinţă un fenomen cu totul nou". Şi de aici, firetlile întrebări : „Cîte asemenea izvoare există în cei 64 000 de kilometri de abisuri oceanice ? Cîte dintre ele întreţin forme de viaţă ? Este oare de aşteptat ca descoperirea lor să revoluţioneze conceptiile noastre privind viaţa în zonele abisale ?"

Telcom '79

Deşi ediţia 1979 a Expoziţiei mondiale a telecomunicaţiilor va avea loc în toamna anului viitor, pregătirile sînt în plină desfăşurare. În cadrul acestei expoziţii, la care şi-au anunţat pînă acum participarea, vreo 40 de ţări şi care şi-a ales drept temă „Parteneri ai progresului", vor fi organizate mai multe manifestări specifice. Printre acestea : zile naţionale ale diferitelor ţări expozante, al treilea Festival internaţional al filmului „Antena de aur 79" ; „Tîrgul mondial al cărţii de telecomunicaţie". Creat special cu prilejul acestei expoziţii anuale, „Premiul centenarului Uniunii Internaţionale a Telecomunicaţiilor" va fi înmînat, la 23 septembrie 1979, pentru realizări deosebite în acest domeniu.

Microminiaturizare

În electronică, microminiaturizarea nu pare să-şi fi spus încă ultimul cuvînt. În imagine, o centrală telefonică ale cărei performanţe, raportate la dimensiuni uimesc ; poate dirija simultan 40 de convorbirii, fiind adaptabilă şi la sistemul telefonic interurban.

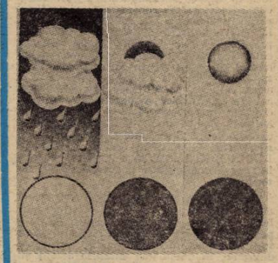


„Maşină a viitorului"

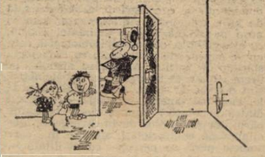
Un institut de cercetări japonez a prezentat recent o „maşină" a viitorului. Este vorba de un terminal de calculator care primeşte comenzile pentru bilete de tren sau avion, reţine locurile şi eliberează tichetele. De pildă, cineva îi spune : „Doresc două locuri la rapidul cutare sîmbăta viitoare pentru cutare destinaţie". Desigur, deocamdată lucrurile nu sînt perfect puse la punct, în sensul că „maşina" nu recunoaşte decît 86 la sută din cuvinte şi din frazele exprimate de o voce pe care o audă pentru prima oară. Dar e capabilă să întrebe. De pildă, „Aţi spus sîmbăta viitoare ?" Odată ce a primit răspunsul, vocea se imprimă în memoria sa şi practic nu mai sînt posibile erori.

„O sole mio"

„O soarele meu" nu este cum s-ar putea bănui în prima clipă titlul celebrei canzonete, ci numele primului captator solar portativ. Inventatorul, un francez, l-a creat pentru cei ce-şi petrec vacanţa în corturi sau în campinguri. Cu acest captator solar, în viitor, turiştii vor putea să aibă apă caldă — 25 de litri — cu condiţia să-l orienteze permanent în direcţia Soarelui.



VIOREL SANDU



— Să vedem cum o să se descurce ! ! Mai sînt 5 minute şi barba e la noi ! ! !

magazin **enciclopedie**

HOLOGRAFIA

● Imaginile reliefului integral al obiectelor ● Fără laser nu ar fi existat nici holografia ● Cinematograf și televiziune în trei dimensiuni ● Și totuși, ce este o hologramă ?

Dacă spunem. azi, că o hologramă nu e de fapt decît imaginea fotografică a reliefului integral al unui obiect din spațiu, ne exprimăm întrucitva metaforic. Într-adevăr, înregistrarea fără cusur a unei realități vizuale presupune o imagine în relief a acelei realități. Cu toate acestea, pînă la inventarea holografiei, deși s-a vorbit mult, chiar foarte promițător (ba s-au realizat și modeste experimente publice acum mai bine de o jumătate de veac) despre, bunăoară, filmul în relief sau fotografia în relief, faptele s-au rezumat la cîteva încercări colaterale ; impresia de imagine tridimensională se obține printr-un soi de iluzie optică, adică prin dublarea imaginii alese, alăturată în mai vechea stereofotografie, semisuprapusă în filmul cinematografic. Bineînțeles, acele încercări sfioase nu au depășit nivelul unor simple curiozități tehnice, întrucît imaginea în trei dimensiuni nu era decît sugerată, în forme elementare, prin utilizarea unor suprafețe imprecise, difuze, și cu ajutorul, în unele cazuri, al unor sisteme specifice de umbre sau de iluminare laterală.

Dar abia inventarea laserului a făcut posibilă realizarea hologramelor, în condițiile cunoscute.

Știm că nu putem vedea un obiect decît cînd el reflectă razele luminoase care se lovesc de el. O undă luminoasă păstrează amprenta virtuală a obiectelor pe care le întîlnește în cale, mai exact, reține această amprentă sub forma unor perturbații provocate pe parcurs. Așadar, holografia nu este de fapt decît un proces de înregistrare și de observație a unei imagini, dar nu a imaginii propriu-zise a obiectului respectiv, ci a tabloului undelor de lumină difuzate, împrăștiate de acel obiect. Pentru a obține o hologramă înregistrată pe o placă fotografică, obiectul ales trebuie iluminat cu o rază laser (adică un fascicul de lumină perfect

Proiecția unei imagini dintr-o hologramă

coerentă) : lumina reflectată de obiect cade, așadar, pe placa fotografică ; iar o parte din fasciculul laser, reflectîndu-se într-o oglindă, ajunge de asemenea pe aceeași placă fotografică, unde se înregistrează un tablou de interferență între cele două raze (fascicule) luminoase. Reconstituirea imaginii se obține pe calea iluminării hologramei cu un fascicul de lumină emis de un alt laser. În consecință, se formează o imagine reală și una virtuală, copiind întocmai obiectul și dispunînd deopotrivă de toate însușirile optice ale acestuia, în speță, tridimensionalitatea. Important este mai cu seamă că pentru a privi o astfel de imagine în relief nu mai este nevoie de nici un alt dispozitiv, ochiul liber fiind suficient.

Primele holograme din lume au fost obținute în anul 1962 de către doi fizicieni americani, Emmet M. Leith și Juris Upatnieks, în laboratoarele Universității din Michigan. Nici nu s-a răspîndit bine faima noii invenții, că numeroși fotografi profesioniști, regizori și operatori de cinematograf și televiziune au și început să viseze la aplicarea grabnică a acesteia în meseria lor. Bineînțeles, lucrurile nu erau în acest sens, la început, chiar așa de simple, întrucît unul dintre obstacole era îngustimea fasciculului laser, ceea ce amenința (sau părea să amenințe) hologramele să rămînă doar niște curiozități de laborator.

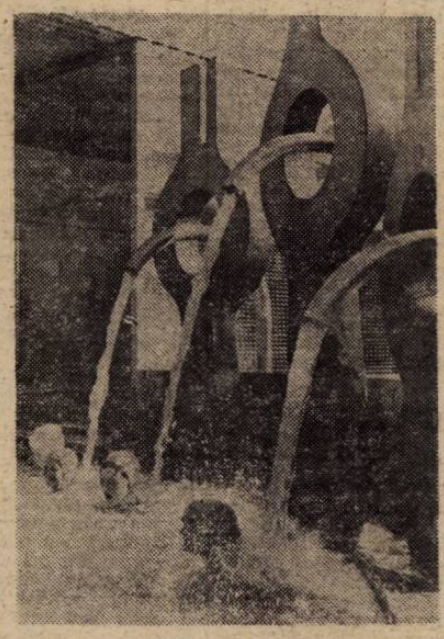
Lucrurile totuși au mers mai departe. Încă de acum un deceniu, se experimentase utilizarea plăcilor sau filmelor fotocromatice, în locul plăcii sau peliculei clasice ; avantajele apăreau multiple : stratul fotocromatic nu mai trebuie developat, așa că e cu putință transformarea directă a tabloului de interferență într-o imagine tridimensională, ca să nu mai vorbim de neobișnuita capacitate de „înmagazinare" a informației vizuale pe care o are stratul fotocromatic.

Acum cîțiva ani, Emmet M. Leith se și referise la sistemele fotocromatice, ca la o cale sigură spre televiziunea holografică (în trei dimensiuni) ; unii specialiști s-au îndreptat atunci spre ideea înlocuirii cinescopului cu un sistem fotocromatic. Unii specialiști subliniau, la începutul acestui deceniu, perspectiva — posibilă tocmai în acest context tehnic — ca pe o singură placă holografică de 30 × 30 cm să se includă un program cu durata de 30 de minute pentru o emisiune TV în relief. Dar și acest deziderat se depășește în prezent.

V. NEAMȚU

Băi cu apă gazoasă

Piscina termală din centrul orașului Cologn — al treilea ca mărime din R.F.G. — a devenit un punct de atracție nu numai pentru cei care practică natația. Sursa de apă gazoasă, bogată în clorură de sodiu, care izvorăște de la o adîncime de 450 m și-a dovedit eficacitatea — alături de tratamentele de bază — în ameliorarea sau vindecarea unor tulburări cardiovasculare, reumatismale, în deplasări de vertebre, insuficiențe imunologice și chiar în insomnii.



Turnul vechii primării

Primăria din Tallin (U.R.S.S.) este o construcție unică, datînd din secolul XV. Distrusă parțial în timpul ultimei conflagrații mondiale, clădirea a fost reparată între timp, dar vechea și frumoasa ei arhitectură barocă era știrbită. Arhitectul Rasmus Kangropol și-a propus să refacă planurile pierdute ale primăriei, astfel încît aceasta să poată fi restaurată la forma inițială. Utilizînd un calculator electronic, tînărul arhitect a reușit în cele din urmă să-și realizeze proiectul. Astfel, primăria a fost restaurată integral, ea adăpostind acum muzeul local. În imagine macheta clădirii.

Ce e nou în psihologia copilului? (II)

● Conflictul dintre generații devine lipsit de fond ● Între părinți și copii comunicarea trebuie să fie bilaterală ● Un produs al respectului reciproc : sentimentul dreptății.

O RELAȚIE PE „VERTICALĂ". Copiii unei generații, trăind în alte condiții și avînd alte interese, se deosebesc de copii altor generații, respectiv a părinților. Deosebire totdeauna valabilă, niciodată incompatibilă : între părinți și copii există o relație, desemnată „pe verticală" de psihologi,fiind vorba de generații diferite. Relația operează la început numai în sens unic, căci de la părinți pornește totul, atît ca grijă materială cît și spirituală. Ulterior, lucrurile se modifică mai ales în lumea contemporană ; vom vedea cum. Deocamdată consemnăm că tratarea respectivei relații s-a redus multă vreme la conflictul dintre generații — chiar și în psihologie — la studiul acelui moment cînd copilul se percepe autonom, concomitent cu momentul în care părinții încep să fie considerați depășiți. Iată însă că acest conflict, crezut perpetuu, inevitabil, agravat de epoca modernă, s-a dovedit chiar în epoca noastră modernă nu numai evitabil, dar și lipsit de fond. Să vedem ce argumente ale atenuării lui aduc astăzi specialiștii — în cazul nostru psihologul LUCIA PIETRARU, care dezbate, de fapt, întreaga complexitate a acestei relații interumane.

TINEREȚEA ÎN EXPANSIUNE. Unul dintre argumente ar fi însăși tinerețea, lărgită ca arie în ambele sensuri. Pe de o parte anticiparea intrării în circuitul vieții sociale (copiii merg la școală, mult mai devreme, în unele țări chiar la 5 ani) și, totodată, prelungirea pînă la 18—20 de ani a școlarizării lor. Pe de altă parte, departajarea strictă a momentului cheie, pe scara cronologică, a vîrstelor devine doar orientativă. Sînt astăzi destui oameni maturi care, avînd un ideal superior, preocupări ce-i solicită spiritual, se prezintă cu un tonus și un optimism specific adolescenței, deloc nepotrivit oricăror evenimente depășite în acest fel cu ușurință. Ei nu pot fi niciodată considerați „învechiți". Sînt și tineri — e drept, nu excesiv ca proporții — cu o structură psihologică dominantă de egocentrism, dezinteres față de alții, exagerată interiorizare, însușiri puse pe seama vîrstei înaintate. Există, cu alte cuvinte, o cronologie biologică care nu se suprapune obligatoriu cu cronologia stărilor de spirit. Astăzi, se afirmă pe drept cuvînt, că tinerețea, ca și bătrînețea, sînt o stare de spirit. Astfel stînd lucrurile, cînd mai apare — totuși — conflictul dintre generații ? Atunci cînd opțiunile părinților și copiilor devin divergente, dominate de contrarietăți, situație în care ambele părți se percep cu ostilitate — lucru greu de admis la membrii unui grup unde coeziunea nu ar trebui să fie de nimic perturbată. Și totuși se întîmplă să fie. De ce ? Și cum se poate evita ?

SCHIMBUL DE MESAJE SE MODIFICĂ. Căutările din domeniul științelor educaționale — afirmă psihologul L. Pietraru — pun accent în raportul părinți-copii pe sensul sanogenetic și adaptativ realizat într-un schimb de mesaje bilaterale. Adică cei ce transmit mesaje copiilor (informații, sfaturi, îndemnuri, chiar ordine) sînt la început numai adulții. Altădată, această relație rămînea pentru totdeauna unilaterală, pornea permanent de la părinți, și se oprea la ei, păstrînd deci un sens unic. Astăzi, însă, odată cu intrarea copiilor în viața socială, dat fiind și marele acces la surse multiple de informații, transmiterea mesajelor începe să capete un caracter reciproc. În aprecierea copiilor, în raport cu părinții, a intervenit un reviriment sub aspect social : comunicarea dintre cele două generații nu mai e univocă — părinții intruchipînd doar autoritatea, iar copii doar obligativitatea „ascultării". Copiii pot avea și ei un cuvînt de spus, deci raportul între generații, pentru a fi armonios, devine bilateral. Firește, cînd un asemenea dat actual se ignoră, conflictul izbucnește.

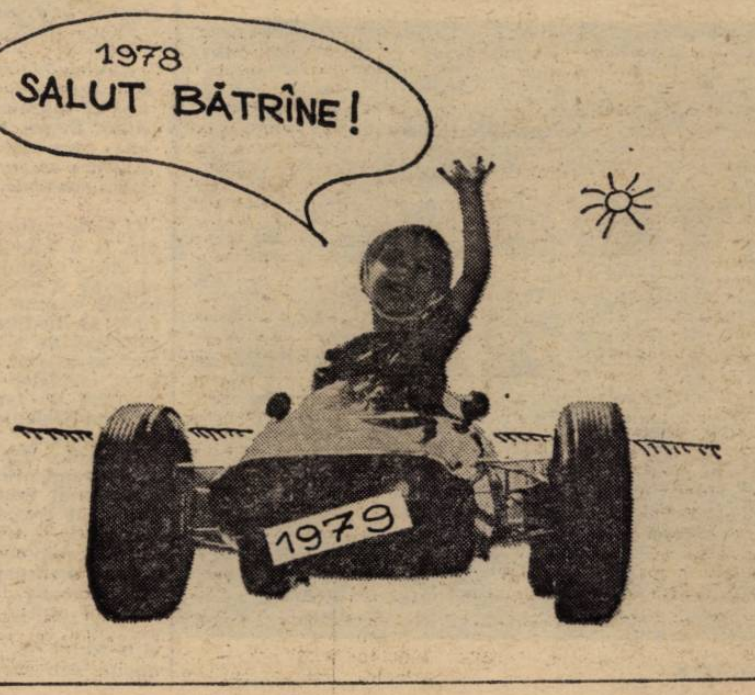
NU TEAMĂ + AFECȚIUNE, CI STIMĂ. Poate, însă, că am anticipat o etapă — preadolescența, sau chiar adolescența ; să revenim așadar la copii, urmărind opiniile unui renumit psiholog al acestei vîrste, Jean Piaget. El citează un confrate, P. Bovet, care e de părere că sentimentul datoriei la copil se formează dacă acele consemne (ordine) exterioare, date de părinți sînt acceptate de cel mic dintr-un sentiment aparte și anume **respectul** — compus neapărat din **afecțiune** plus **teamă.** Piaget numește acest respect unilateral, și-l deosebește de **respectul mutual,** fondat pe reciprocitate de aprecieri. Acesta din urmă se formează mai tîrziu făcînd loc chiar unei autonomii morale. Implicațiile lui sînt extrem de importante, semnalează psihologul francez: un produs esențial al respectului mutual și al reciprocității e sentimentul dreptății. (Deci, atenție, dacă părinții vor să întroneze respectul reciproc n-au voie să comită nedreptăți). La 7—8 ani și chiar mai tîrziu, spune Piaget, sentimentul dreptății capătă o putere mai mare decît „ascultarea" necondiționată (obediența) și devine o normă centrală, echivalentă pe plan afectiv cu normele de coerență din teritoriul cunoașterii.

CÎND MESAJUL NU E ÎNȚELES. Se întîmplă astfel, explică LUCIA PIETRARU, pentru că tot ce primește copilul de la adulți e înregistrat și prelucrat, răspunsul lui fiind totuși o reevaluare trecută prin prisma personalității sale în formare. Cînd părinții reușesc să-și cunoască fiul sau fiica — căci a educa înseamnă a cunoaște — relațiile lor au un sens pozitiv, binefăcător pentru ambele părți, adică sînt, cum spun specialiștii, sanogenetice. Se întîmplă, însă, ca în unele relații părinți-copii să intervină momente de hiatus, chiar conflicte provenite, pur și simplu, din nereceptarea mesajului, mai simplu spus fiindcă cel mic n-a înțeles ce se vrea de la el. Un lucru neclarificat pentru copil produce confuzie, indecizie în comportare, eventual comoditate, reprimate totdeauna de părinți. De aceea, un surplus de explicații pe înțelesul copilului, în care părintele își motivează de fiecare dată îndemnul — de ce trebuie făcut așa, și nu altfel — va convinge mai mult decît o dispoziție severă (ce poate fi încălcată cînd nu mai e supravegheat).

PROFILAXIE ȘI ÎN EDUCAȚIE. Mijloacele de constrîngere aplicate pripit, din „lipsă de timp", nu rezolvă conflictele, ci reușesc doar să le oprească pentru moment. Mulți pedagogi contemporani sînt de acord că indiferent de vîrsta copiilor sau chiar a tinerilor, adulții au datoria nu de a inventaria și a penaliza stîngăciile, greșelile, ci de a crea condiții ca ele să nu fie comise. Profilaxia în educație e mult mai eficientă, dar — e drept — necesită mai multă investiție inițială. Și autoritatea morală, totodată — firește, a părinților — despre care va fi vorba, însă, într-un articol viitor.

V. TANASESCU

SORIN POSTOLACHE



Interviul nostru

UN PRECEPT AL MEDICINII HOMEOPATICE: SIMILIA SIMILIBUS CURANTUR

Convorbire cu dr. TEODOR CABA

In Dicționarul Medical se dă acestei controversate ramuri terapeutice, care este homeopatia, următoarea definiție : „Doctrină terapeutică inaugurată de Hahnemann (din Sibiu n.n.) la sfîrșitul secolului al XVIII-lea și bazată pe principiul Similia similibus curantur : un sindrom se tratează cu remedii care produc, la omul sănătos, sindroame asemănătoare. Aceste remedii se dau în diluții foarte mari". Definiția creează un punct de plecare, o posibilitate de a privi în adîncime acest sector al medicinii. Dar posibilitatea „privirii în adîncime" reprezintă, din anumite puncte de vedere, tocmai punctul vulnerabil al acestei modalități terapeutice care ține deocamdată homeopatia în anticamera medicinii. Să vedem totuși cum ne putem convinge de virtuțile benefice ale homeopatiei. Să admitem că aceste virtuți există, din moment ce homeopatia are în spate aproape 170 de ani de la apariția sa, timp în care ea a acționat în ciuda scepticismului, tuturor adversităților cu care a fost în general privită. Și nu numai că a dăinuit, dar cercetătorul avizat poate chiar să-i deslușească un curs continuu ascendent, concretizat în creșterea numărului adepților, a publicațiilor de specialitate ca și a manifestărilor științifice de specialitate, în care se dezbate problematica complexă a acestei ramuri terapeutice. Stilpii de rezistență ai edificiului homeoterapic se concretizează din punct de vedere conceptual în cîteva principii fundamentale : principiul similitudinii, principiul diluției remediilor, al dozelor infinitezimale și principiul individualizării în terapie. Acest edificiu, astfel fundamentat, ne sugerează o anume stabilitate, o anume robustețe chiar. Ce contribuie atunci, la faptul că, pentru mulți medici acest edificiu apare ca un castel pe nisip ? Poate faptul că incontestabilele și palpabilele succese ale homeopatiei nu pot fi reproduse experimental. Totuși, avem oare dreptul de a respinge această ramură terapeutică, care a înfruntat proba timpului, chiar dacă pentru moment nu avem încă explicația mecanismului ei ? Putem afirma că dozele infinitezimale dintr-un produs oarecare nu pot exercita vreun efect benefic sau malefic demn de luat în seamă, contrazicînd în felul acesta unul dintre principiile de bază ale homeopatiei ? Dar bolile alergice, care dau atîta bătaie de cap medicinii alopatice, apar și dispar din organism în contul prezenței sau absenței unor cantități infinitezimale din diverse produse ! Se poate admite că anumite realități patologice pot fi influențate de unele medicamente administrate în diluții mari, incredibil de mari, și că anumite realități biologice — organele de simț, de exemplu — pot fi influențate chiar în asemenea condiții... Astăzi este demonstrat, pe cale experimentală, că papilele gustative ale limbii pot percepe stricnina într-o diluție de 1/1 000 000, iar iodul într-o diluție de 1/250 000. Homeopatia a avut întotdeauna, are și în prezent numeroși susținători pasionați, dar și adversari neîmpăcați. Între aceste polarități se plasează marea masă a acelora care doresc să știe de partea cui este adevărul. Pentru acești, spune dr. Arcadie Pereck, putem preciza că un simplu tur de orizont în acest domeniu, la nivel planetar, demonstrează faptul că terapia homeopatică practicată de inițiați, de pe pozițiile științei în cauză, ale onestității profesionale și ale deontologiei medicale reprezintă un auxiliar util, în lupta împotriva bolilor și în apărarea sănătății. Homeopatia merită a primi viza de intrare în cetate — în cetatea științelor medicale — viză primită de practicile medicinii tradiționale chineze și, în special, de acupunctură, de practicile de tip yoga ca și de alt gen. Ne raliem, într-o totul din acest punct de vedere, atitudinii unor reputați oameni de știință care cred că homeopatia nu trebuie combătută, ci studiată. În ideea aceasta ne-am propus un dialog cu doctorul Teodor Caba care, de multă vreme, studiază cu minuție și onestitate profesională o serie de domenii terapeutice ale medicinii moderne, printre care și homeopatia.

— În cărțile dumneavoastră amintiți frecvent de homeopatie. După cîte știu ați și predat tiparului un volum dedicat acestei modalități terapeutice. Ați putea să ne explicați ceva din tainele homeopatiei ?

— Homeopatia, ca și acupunctura, este mai mult decît o modalitate terapeutică, este o concepție medicală. În operele marelui medic al antichității, Hipocrate, se afirma că, pentru a face un om sănătos, dispunem de trei modalități :

— să nu se dea bolnavului nici un medicament, dar să i se ofere condițiile necesare vindecării (repaus, regim alimentar etc.) ;

— să se dea bolnavului un medicament care să se adreseze cauzei bolii, sau contra bolii — contraria, contrariis, curantur :

— să se dea bolnavului substanțe asemănătoare cu cele care i-au provocat boala — similia similibus curantur —, acesta fiind un precept al homeopatiei. Pare anecdotic, dar homeopatia modernă s-a născut dintr-o întîmplare. Baronul von Brukenthal era suferind de o cefalee rebelă. Medicamentul la modă era pe atunci coaja de chrichina (chinina). Medicul Samuel Hahnemann din Sibiu nu mai avea decît o cantitate foarte mică din această substanță, drept care a recurs la un șiretlic. El a amestecat chinina cu lactoză obținînd o cantitate de amestec, cu un procent redus de chinină ce a fost acceptată în organism de receptorii celulari care reacționează în funcție de doză : doze mari inhibă, doze mici stimulează. Pentru exemplificare, este suficient să amintim că unul din capitolele medicinei contemporane — alergia — o reacție de apărare prost dirijată, o alarmă falsă, — se tratează și se vindecă eficace numai homeopatic. Pentru a putea vindeca alergia la lapte, de pildă, dăm bolnavului doze foarte mici de lapte. Deci, o substanță care în doze obișnuite duce la îmbolnăvire, în doze infinitezimale duce la vindecare. Legea dozelor mici este o trăsătură caracteristică a oricărui organism biologic. Pentru procesele de reglaj și control, organismul uman folosește hormoni, catecolamine, enzime în doze mici... imperceptibile.

Cel mai bun argument este, de altfel, cel practic. Să dăm un exemplu : o nevralgie trigemen cedează incredibil la o diluție homeopatică dintr-o otravă foarte puternică, tinctura de Aconit : o impotență sexuală se corectează printr-o diluție homeopatică de acid fosforic ș.a.

Bineînțeles, homeopatia nu a rămas așa cum a descoperit-o Hahnemann. Ea s-a dezvoltat permanent, bucurîndu-se în zilele noastre de un deosebit prestigiu în practica medicală mondială. După părerea mea cred că orice medic trebuie să aibă cunoștințe temeinice despre homeopatie. Repet ceea ce am mai spus și cu alte ocazii, și anume faptul că medicina actuală alopatică nu are o patogeneză unică. Homeopatia, ca și acupunctura, are această patogeneză. De aici decurge, cred eu, succesul pe care îl înregistrează în practica medicală mondială.

● Legea dozelor mici ● Alergii tratate homeopatic ● Observarea proceselor de reglaj și control ale organismului biologic ● Homeopatia și cibernetica ● Individualizarea tratamentului este o condiție ● Plantele medicinale, remedii ale homeopatiei.

— Ce înțelegeți prin patogeneză unică ?

— Prin patogeneză se înțelege mecanismul de îmbolnăvire. Pentru a cerceta acțiunile unui remediu, homeopatia, îl administrează în doze mari omului sănătos. Aceasta este o altă lege a homeopatiei, și anume aceea de a cerceta medicamentele pe om și nu pe animale, (bineînțeles cu toată grija și răspunderea necesară) întrucît există diferențe evidente între biostructurile umane și cele animale. Se observă simptomele ce apar, apoi aceste simptome se compară cu cele ale bolnavului în tratament, iar în caz de similitudine se administrează medicamentul în doze homeopatice — infinitezimale. Mai dificilă este stabilirea diluției pentru fiecare bolnav în parte, deci de a găsi acea diluție pe care receptorii organismului bolnav sînt apți să o accepte. Aceasta este modalitatea terapeutică. Ea s-ar putea preta cel mai bine la cibernetizare. Simptomele bolnavului corespund cu simptomele care apar la omul sănătos cînd drogul, substanța, se administrează în doze mici.

— Ce boli s-ar putea trata cu ajutorul homeopatiei ?

— În principiu, orice boală se poate trata cu această modalitate terapeutică, dar cadrul de electie a prescriptiilor homeopatice, îl constituie bolile și infecțiile virotice, microbiene, rezistente la antibiotice. Alopatia în asemenea cazuri nu prea are remedii.

Homeopatia are deci o concepție clară atît asupra procesului de îmbolnăvire, cît și asupra procesului de vindecare. Se știe că una din dificultățile medicinii actuale o constituie individualizarea, adică tratarea diferențiată a doi bolnavi suferinzi de aceeași boală, întrucît se cunoaște că în vederea vindecării, tratamentul trebuie să fie diferit de la un caz la altul. Pe cale homeopatică se poate face această individualizare, putem trata anumite boli pe care medicina modernă le etichetează drept constitutionale. În homeopatie, ele se numesc boli diatezice, adică schimbătoare, de constituție. Cu ajutorul așa-numitei terapii de drenaj se poate realiza o adevărată spălare, tonifiere sau curățire a unor organe sau sisteme deficitare. Homeopatia acordă mare importanță plantelor medicinale, de unde își ia majoritatea remediilor. De asemenea, homeopatia dispune de o clasificare a oamenilor în tipuri constitutionale și temperamentale, care este de mare folos în practica medicală, pe baza ei putîndu-se influenta o constituție ereditară deficitară sau modifica o constituție dobîndită.

— Ce-ar reprezenta generalizarea acestei practici medicale pentru sănătate ?

— O realizare. Ar diminua desigur bolile cronice, iar fatalitatea ereditară nu ne-ar mai apare chiar atît de „fatală".

— Ce propuneți ?

— Înființarea unei societăți de homeopatie precum și a unei reviste de specialitate.

COMAN ȘOVA

CE ESTE XENOBIOCHIMIA?

● Xenobioticele sau substanțele „străine vieții" ● Un ingenios sistem de apărare ● „Cheia" sistemului – fermentul sitocrom.

În fiecare clipă în organismul nostru pătrund — odată cu aerul pe care îl inspirăm, cu hrana sau apa — numeroși compuși chimici, numiți, într-un limbaj mai sofisticat, xenobiotice, adică substanțe „străine vieții". Produsele chimice sînt azi atît de răspîndite încît, involuntar, „ne hrănim" și cu ele. Organismul omului este capabil să facă, însă, inofesivă „invazia" de xenobiotice. Natura s-a dovedit a fi uimitor de perspicace și prevăzătoare. Cu mii de ani înaintea apariției primei uzine de produși chimici ea a „înzestrat" organismele vii, din faza embrionară, cu un sistem de apărare. Sistemul este „programat" să anihileze acțiunea acelor produși care nu sînt rezultatul activității normale a celulelor, dar care pătrund în organism sub formă de medicamente sau poluanți chimici alimentari sau atmosferici. Pe ce se bazează acest sistem de apărare ? Cum se explică capacitatea de adaptare a organismului la unele condiții nocive ? Sînt cîteva dintre problemele cărora xenobiochimia, o știință nouă, în rapidă dezvoltare, încearcă să le răspundă. Biochimiștii au demonstrat că sistemul de apărare respectiv se bazează pe o proteină complexă, fermentul numit sitocrom P-450, care prin proprietățile sale se aseamănă cu hemoglobina. Acest ferment implantează în molecula xenobioticului — inițial insolubil în apă — un atom de oxigen. (Proprietate ce ne face să ne gîndim la hemoglobina care vehiculează oxigenul în sînge). Xenobioticul devine solubil în apă și organismul îl elimină.

Savanții știau despre existența fermentului sitocrom, dar nu se putea explica exact rolul său. Atunci cînd explicațiile s-au conturat, s-a născut xenobiochimia, preocupată de studierea particularităților sistemului de apărare a organismelor vii, sistem acordat cu lumea exterioară. Astăzi cercetătorii domeniului au demonstrat că numărul sitocromilor din ficatul ființelor vii — ficatul fiind principala barieră împotriva xenobioticelor — crește proporțional cu gradul de poluare a mediului. O interesantă experiență a confirmat acest adevăr. Introducîndu-se șoarecilor o doză puternică de luminal — un xenobiotic foarte răspîndit — ficatul șoarecilor a crescut de peste două ori, iar cantitatea de ferment salvator a crescut de 14 ori.

Totuși sistemul de apărare este în unele privințe orb. El nu știe să distingă ceea ce a intrat în organism fortuit, de medicamentele introduse deliberat, cu scopuri curative. Atacă xenobioticul fără „a se preocupa" de rezultatul final al tratamentului. Sistemul urmărește doar să facă solubile moleculele inițial insolubile. În industria medicamentelor sitocromul a fost folosit la stabilirea cantităților de medicamente optime pentru organism. De asemenea cu ajutorul său au fost stabilite combinațiile chimice cele mai primejdioase pentru ființele vii, prin tendința lor de acumulare în celule.

Ecologii apelează deja la noua știință care le furnizează metode orginale de control a impurităților. Astfel peștii pot servi perfect la testarea purității apelor. Cu cît o apă este mai poluată, cu atît este mai activ sistemul de apărare al peștilor.

Xenobiochimia cunoaște o dezvoltare rapidă. Frecvent apar noi date, se conturează noi aspecte ale sistemului de apărare a organismului. Recent s-a constatat că un alt ferment ar juca în organism rolul unei dubluri, ajutînd celula atunci cînd toate moleculele de sitocromi sînt angajate în lupta cu xenobioticele.

Cercetătorii afirmă că xenobiochimia este o știință de care depinde viața noastră cotidiană. Afirmația ce aparține pasionaților domeniului incumbă suficient subiectivism, dar și o mare doză de adevăr.

ECATERINA BĂTRÎNEANU

UMOR STRĂIN

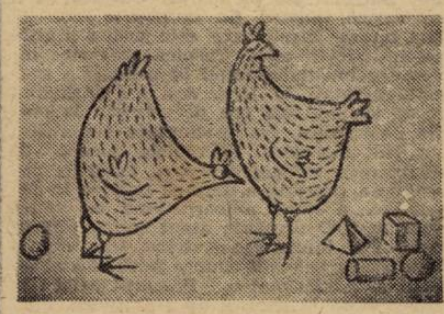
Ți-ai pus măcar ciorapii de lînă ?

Fără cuvinte

Fără cuvinte

Fără cuvinte

Fără cuvinte



Fără cuvinte

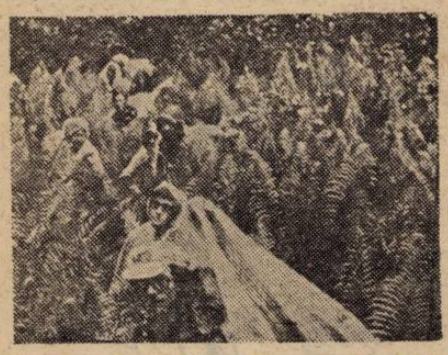
● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Computerul dă alarma!

Frank Martin, programator la computerul unei bănci din San Francisco, a venit la lucru mai devreme ca de obicei. Avea de rezolvat o serie de probleme importante și timpul îl presa. A pus calculatorul în funcțiune și a început să citească benzile pe care mașina le producea automat. Deodată computerul s-a oprit. Frank a bănuit o pană. Bineînțeles s-a necăjit, încercînd imediat să prindă la telefon pe unul dintre specialiștii stației de depanare. Tocmai vorbea cu un tehnician, cînd computerul a pornit din nou să lucreze. Așa ceva nu se mai întîmplase. A lăsat telefonul și s-a uitat din nou la benzi. Dar a sărit în sus de spaimă. Computerul transmitea nici mai mult nici mai puțin că în tezaurul băncii se afla cineva. Pentru ce nu a sunat alarma? s-a gîndit o clipă Frank. Însă nu mai era vreme de pierdut. A dat el însuși alarma. Paznicii au alergat în subsol, cu revolverele în mînă, spre a surprinde în flagrant delict pe gangsteri. Tiptil s-au apropiat de ușa blindată a tezaurului. Era intactă. Afacerea părea un mister. Oare computerul le jucase o farsă tuturor? Chestiunea s-a lămurit mai tîrziu, cînd a sosit unul dintre directori. Computerul nu se ținuse de glume. În tezaur era într-adevăr cineva, numai că acesta nu era un răufăcător, ci un splendid motan, lăsat acolo să păzească hîrtiile de valoare amenințate de un biet șoricel pătruns cine știe cum în tezaur, dar care nu se lăsa de fel, momit de raticidele oferite de administrația băncii.

Aventură în munți

Un grup de sportivi a hotărît nu de mult să facă o ascensiune pe un platou din Munții Caucaz, considerat inaccesibil, datorită reliefului foarte accidentat. Iată cum descrie călătoria maestrul sportului Nikolai Bondarev, care a condus expediția: „Primele zile ale parcursului au fost cele mai grele. Rucsacurile atîrnau greu, organismul era supus unor eforturi intense, ascensiunea dificilă, lipsea apa. Unii dintre noi rămîneau în urmă, vădit obosiți, abia revenindu-și la popasuri. Muntele se lasă greu cucerit, metru cu metru. Dar iată-ne, în fine, pe platou. Aici te-ai putea închipui oriunde, în imensitatea zăpezilor veșnice — în Antarctida, în Himalaia sau pe Marte. Vremea se schimbă. Bate un vînt glacial, care ne taie respirația. Picioarele îngheață. Ne adunăm



unul într-altul și ne acoperim cu o folie de polietilenă". Cu mare greutate, alpiniștii au reușit în cele din urmă să biruie intemperia, coborînd fără accidente sub linia zăpezilor, dar aventura lor nu se terminase. Ploi torențiale, vînturi foarte puternice, torenți de stînci, ba chiar și o avalanșă de zăpadă oprită la mică distanță de ei, li s-au opus. În cele din urmă au ajuns la izvoarele unui rîu necunoscut. Peisajul s-a schimbat brusc. Sportivii s-au trezit în mijlocul unor ferigi uriașe (în imagine), care dădeau canionului imaginea planetei noastre din urmă cu sute de milioane de ani. Pășeau cu oarecare teamă în această lume vegetală așteptînd să le apară în cale, din moment în moment, o șopîrlă uriașă sau o pasăre primitivă. Înapoiați la Suhumi, membrii expediției au predat muzeului local exemplarele din plantele descoperite de ei, care s-au dovedit a aparține unor specii străvechi de ferigă, considerate dispărute de pe Terra.

A salvat 513 naufragiați

Mir Vagab Gasanov este un bătrîn lup de mare. De cîțiva ani a părăsit bordul navei cu care a navigat în Caspica, ieșind la pensie. Dar marea continuă să-l atragă, dedicîndu-se activității de salvator. Bătrînul stă pe malul Caspicei și îi savurează liniștea (în imagine). Dar el știe cît de înșelătoare este această liniște pe întinderea apei. Caspica se poate învolbura imediat punînd în primejdie pescarii avîntați în larg. Așa s-a întîmplat și de curînd. Mir era de serviciu la stația de salvare. Pe neașteptate s-a abătut un vînt din nord. Prin pîcla norilor de nisip, care stăruia deasupra valurilor înspumate, bătrînul a deslușit undeva în depărtare, o mică ambarcațiune ce venea spre mal. O urmărea atent cum se apropia. Dar inima i s-a strîns. Un munte de apă s-a prăvălit asupra micuței ambarcații și a sfărîmat-o. Pescarul aflat în barcă fiind în pericol de a se îneca. Fără să pregete, Mir s-a aruncat în șalupa de

salvare, a pus în funcționare motorul și, în cîteva minute, s-a aflat lîngă naufragiatul pe care l-a tras din apă. Dar chiar atunci un val puternic a izbit șalupa, zmulgînd motorul. Curentul i-a dus repede în larg. Abia după multe ore au fost amîndoi culeși, amorțiți de frig. Omul salvat de Mir era cel de al 513-lea naufragiat pe acea coastă a Caspicei, atît de capricioasă și periculoasă. Este adevărat că de data aceasta fusese salvat la rîndul său și bătrînul salvator.

Urmările fanatismului

Fanatismul religios face noi victime. O întîmplare tragică a indignat opinia publică din Franța, după cum anunță agenția France Presse. Într-o mică localitate situată în apropiere de Marsilia, poliția a descoperit trupul mutilat al unei fete în vîrstă de nouă ani. De la început s-a bănuit că fata fusese victima unor practici exorciste, constatîndu-se pe spatele copilului numeroase urme de bici. Cercetările au fost însă destul de anevoioase, deoarece victima nu era un locuitor al satului. La un moment dat, dosarul era chiar pe punctul de a fi trimis la „cazuri nerezolvate", cînd s-a primit o scrisoare anonimă la un comisariat de poliție din Marsilia prin care se atrăgea atenția că în casa unui oarecare Pontorelli, cu faimă de „tămăduitor de boli", se petrec lucruri ciudate, vecinii fiind martorii unor scene de barbarie la care erau supuși zilnic propriii săi copii. Un polițist a fost trimis să vadă despre ce era vorba. A ajuns chiar în momentul în care Pontorelli lovea cu cruzime pe unul dintre copiii săi. Agentul, surprinzîndu-l asupra faptului, a intrat în casă, tocmai la timp spre a salva pe micuț de la un sfîrșit dramatic. Arestat, individul a făcut mărturisirea unor fapte incredibile. El a arătat anchetatorilor, cu un calm imperturabil, că și-a schingiuit copiii spre a scoate diavolii ascunși în ei. În cursul unei asemenea ședințe" de „tratament" unul dintre micuți și-a pierdut viața. Era tocmai fetița găsită lîngă Nisa. Criminalul nu s-a recunoscut însă a fi vinovat de moartea fiicei sale, el susținînd că sfîrșitul tragic al acesteia s-ar fi datorat demonilor care o stăpîneau. Bineînțeles, „apărarea" fanaticului nu a fost luată în seamă de tribunal, care l-a trimis la închisoare.

O întrecere neobișnuită

Un record matematic datînd din 1971 a fost de curînd depășit, scria Maurice Avronny în cotidianul „Le Monde", invitîndu-ne să urmărim, în fapt, o neobișnuită întrecere. Este vorba de numere prime. Doi studenți californieni ajutați de

un puternic calculator electronic au descoperit un număr prim, mai mare decît toate cîte erau cunoscute pînă acum. Ei au arătat că acest număr „2 la puterea 21 701 minus 1" nu poate fi împărțit exact de nici un număr întreg, afară de 1 și prin el însuși. Aceasta este și definiția unui număr prim. În numărătoarea decimală care ne este obișnuită, acest număr se scrie cu 6 533 cifre. Dacă ar fi scris cu caracterul de litere folosite în revistă, ar fi nevoie de o pagină întreagă. Precedentul record, cel din 1971, era „2 la puterea 19 937 minus 1".

Noul record nu are decît un caracter de performanță de calcul în sine și nu este un rezultat matematic cu virtuți aplicative.

Copii și părinți

Justiția americană s-a văzut pusă cu cîteva luni în urmă în fața unuia dintre cele mai neobișnuite procese din istoria omenirii: un tînăr de 23 ani și-a dat în judecată părinții pentru... proastă educație! Daunele cerute (un sfert de milion de dolari!) au fost justificate de „lipsa de personalitate, lacunele în cultura generală, lipsa de respect față de artă" și alte cîteva defecte pe care, firește, tînărul nostru nu s-a sfiit să le mărturisească public.

„Dar dacă fiii își dau în judecată părinții" a declarat un jurist, „de ce părinții nu și-ar da în judecată copiii? Motive ar fi destule: poluarea sonoră, neliniștile pentru nopțile lipsite de acasă fără motiv, și altele".

Mult așteptata sentință nu s-a mai pronunțat deoarece, se pare, părțile au găsit o cale de mijloc. Dar în urma acestei chemări în justiție a rămas un mare semn de întrebare, mai ales în ceea ce privește eficiența sistemului educațional.

Imunitate la... venin

Un șoarece norocos, sau curajos? Nici una, nici alta: un șarpe — cu clopoței! — total inofensiv, ba chiar un șarpe lipsit de șansă cînd întîlnește acest șoarece de Texas în stare să ucidă reptile oricînd. Firește, aceasta înseamnă că veninul șarpelui cu clopoței nu-i face nici un rău. Pentru a verifica imunitatea șoarecilor texani, cercetători de la Universitatea din Kingsville le-au injectat doze duble decît lasă o reptilă într-un „atac" veninos: șoarecii n-au suferit aproape deloc. Acum se caută substanța datorită căreia șoarecii din Texas pot neutraliza veninul precum și toxinele, enzimele, veninului, pentru a se crea un nou ser antiveninos.

Record

Cele două frumoase exemplare ovine din fotografie, din rasa Lincoln Longwool au fost declarate „campioane" pentru calitatea lor de a se adapta la o climă mai aspră și de a da can-

titatea cea mai mare de lînă, cu firul cel mai lung dintre toate rasele de oi din lume. Lîna lor are un luciu, o rezistență și o elasticitate deosebite. Aceste animale sînt renumite pentru producția lor de carne și socotite un „material ideal" pentru încrucișarea cu alte rase.

Golf pe... covor

Da, se poate juca golf stînd comod, pe covor, așa cum o fac doi iubitori ai acestui sport în fotografie. Jucătorii trebuie doar să manevreze cu abilitate crosele micilor jucători, îmbrăcați cu pulovere de culori diferite, pentru a direcționa mingile. Acest minigolf, realizat în

Anglia, cu care pot juca atît copiii, cît și adulții posedă, pe lîngă jucători, crose și numeroase mingi, un peisaj special amenajat, cu trei arbori, iarbă și chiar accidente de teren simulate. totul fiind fixat pe o carpetă de dimensiuni potrivite jocului.

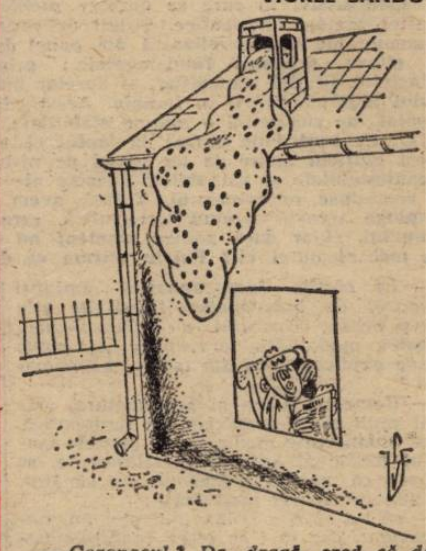
ANDO

Fără cuvinte.

ADRIAN ANDRONIC

— Bine ați venit, iubiți oaspeți!!!

VIOREL SANDU

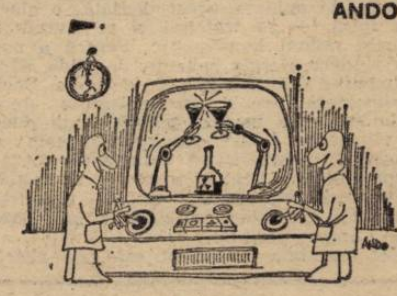


— Cozonacul? Da, dragă, cred că dospește...

VIOREL SANDU

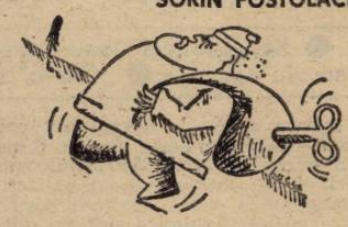
— ...sincer vorbind, sînt așa naivă, că nici nu am idee cam cît ar cîștiga pe lună, un inginer-șef, drăguț ca dumneavoastră!!!

ANDO



Fără cuvinte

SORIN POSTOLACHE



Fără cuvinte

VIOREL SANDU

— Acum vrea să știe ce scrie pe rățușul din plăcintă!!!

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

DUBLETE ȘI UN PĂTRAT CU... LOGICĂ

Tînărul nostru cititor **Ovidiu Laurențiu Marin** din Petroșani, propune două întrebări, pe care, prezentîndu-vi-le, vă sugerăm să încercați a le găsi răspunsurile corespunzătoare. Iată și întrebările cu pricina :

1. În limba română există multe cuvinte în cuprinsul cărora se află dublete de litere, consoane sau vocale, adică cîte două litere identice, alăturate, spre exemplu : alee, accelerat, alcool, știință, supraalimentare etc. Puteți găsi un număr cît mai mare de astfel de cuvinte ? În treacăt, menționăm că cititorul nostru a prezentat o listă cu numai... 165 cuvinte de acest gen.

2. Alăturat, este prezentat un pătrat, împărțit în patru pătrate mai mici, în care sînt inscrise diverse numere și litera y.

Numerele nu sînt alese la întîmplare, ci respectă o anumită regulă. Ținînd seama de aceste detalii, se cere să se precizeze care trebuie să fie valoarea lui y ?

68	48
32	Y

ȘTIȚI...

...unde activează cel mai vechi cor sătesc din țara noastră și în ce an a luat ființă ?

...unde s-a născut poetul austriac Nikolaus Lenau și ce se află în prezent în casa sa părintească ?

...care oraș din județul Timiș este menționat între anii 1332-1337 și în ce documente ?

...unde se găsește o interesantă rezervație ornitologică (cu păsări), și o alta, cu cerbi, ambele existente în județul Timiș ?

Sînt întrebările pe care le propune cititorul nostru **Eugeniu Feraru**, din Iași.

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Din Africa

1. La Tassili și Ajjer, în Sahara centrală, se află cel mai bogat „muzeu" în aer liber din lume. Se găsesc acolo sute de desene, vechi de cîteva mii de ani, executate de oamenii preistorici, pe stîncile unui masiv muntos. Ele reprezintă fie oameni îmbrăcați, într-un fel de costume ce amintesc pe cele ale cosmonauților contemporani, fie animale de mult dispărute sau scene de vînătoare.

2. Primul european, atestat oficial că a pătruns în interiorul Saharei, a fost conducătorul unei expediții militare romane, Lucius Cornelius Balbus, în anul 19 î.e.n. El a ajuns pînă la oazele Fezzanului, la circa 1 000 km distanță de litoralul Mării Mediterane.

3. Cea mai uriașă „oală cu ciorbă de pește" din lume se găsește în Lacul Kivu, din Africa ecuatorială, aflat la granița dintre statele Ruanda și Zair. În apropierea lacului există vulcanul Kituno. Cînd acesta erupe, lava fierbinte se scurge în lac, încălzindu-i puternic apa ce începe să clocotească. În aceste condiții, peștii din lac mor, fiind fierți. Se spune că localnicii consumă peștii împreună chiar cu apa fiartă a lacului, obținînd astfel de-a gata „ciorbă de pește" din enorma „oală".

4. Deși dispun de plămîni și nu bronhii, ca peștii, crocodilii pot sta pe fundul apelor ore întregi fără să respire, deoarece, în timpul cît se află sub apă, circulația sîngelui lor încetează în toate organele, în afară de creier și inimă.

5. Capacitatea unui ou de struț este de aproximativ un litru ceea ce echivalează cu circa 20 ouă de găină.

Depășiri

În ambele figuri, depășirile corecte ale celor două vehicule sînt reprezentate de săgețile negre.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Rubrica publicată în nr. 1100 al revistei, la 04.XI.78, ne-a permis ca după selecționarea răspunsurilor adecvate primite din partea cititorilor, să-i menționăm pe următorii : **Ing. Arcade Hinescu,** Blaj, jud. Alba; **ing. Simion Pachtinger,** București; **Ion Pavelescu,** București, **George Vasilescu,** Craiova; **Victor Ionescu,** Iași; **George Seserman,** comuna Todirești, jud. Suceava; **Cercul științific școlar „Albina",** comuna Todirești, jud. Suceava.

Tudor Albu, București. Regretăm, dar scrisoarea dv. nu a sosit la redacție.

Ilie Brădățan, Cluj-Napoca. În legătură cu lucrarea la care vă referiți, ați putea să vă adresați la „Editura Militară" din București.

Mihaela Vulcănescu, București. Ideea pe care ați sugerat-o a fost folosită încă mai de mult într-un material care s-a publicat în rubrică. Vă mulțumim pentru frumoasele aprecieri cu privire la revistă și la rubrică.

Adrian Tecru, Bumbești-Jiu, jud. Gorj. Un material asemănător celui propus de dv. s-a mai publicat în rubrică.

M. Burg, Drobeta-Turnu Severin, jud. Mehedinți. A se citi răspunsul de mai sus.

Prof. Elena Șerban, Ocna Mureș, jud. Alba. Felicitări pentru modul competent în care ați răspuns la toate întrebările din rubrică dar, numărul de silabe repetate prezentat de dv., fiind mai mic decît al altor cititori, nu v-am putut menționa printre evidențiați

Mihai Piriog, comuna Garoafa, județul Vrancea. Rubricile „Vă propunem un test" și „Verificați-vă cunoștințele" sînt complet distincte. De aceea, scrisorile trimise de cititori pentru rubrica „Vă propunem un test" vor trebui să poarte pe plicuri precizarea respectivă.

Dumitru Dușa, elev, Petroșani. Răspunsurile pentru rubrica „Verificați-vă cunoștințele" nu trebuie să aibă o anumită formă. Se cere doar... să fie corecte și cît mai complete.

Laurențiu Mocanu, Tulcea. Materiale de genul celui trimis de dv., s-au mai publicat în rubrică. Cu această ocazie, precizăm cititorilor că dv., sînteți persoana „anonimă" care ați propus întrebările pentru materialul „Lacuri" publicat în rubrica din nr. 1104 al revistei și că „anonimatul" s-a datorat unei simple omisiuni de menționare a numelului și adresei, pe plic.

Gheorghe I. Căpitan, Arad. Unitatea de masă în sistemul internațional este kilogramul dar, în termenii uzuali, de toate zilele, nu se obișnuiește să se spună, de exemplu : „ce masă ai ?" ci „cîte kilograme cîntărești ?", deși, din punct de vedere metrologic, nu este corect.

S. M.

VĂ PROPUNEM UN TEST

PUNCTELE

Plecînd de la punctul situat sus stînga trebuie unite toate punctele între ele în așa fel ca în spațiul interior realizat prin această operație să se găsească 10 persoane.

CU TREI LINII

Cu ajutorul a trei linii împărțiți acest desen în așa fel încît să obțineți cinci sectoare, fiecare cuprinzînd cîte un Moș Gerilă și un brad.

(Soluțiile în numărul viitor)

Sugestii pentru meniurile dumneavoastră

Una din marile plăceri ale sărbătorilor de iarnă, aceea de a mînca bine sau altfel spus de a abuza de preparate grele trezește pînă la urmă dorința de a te „drege" cu o ciorbă acră.

Împlinim rugămintea cititorilor noștri, care — prevăzători — ne-au scris din timp că vor o ciorbă care „să-i limpezească".

Începem prin tradiționala noastră **CIORBA DE POTROACE. Mărunțaie și bucățele de carne de pasăre, un 1 apă, un 1 zeamă de varză acră, zarzavat de supă, 2 cepe, o lingură de orez, sare, pătrunjel verde, la dorință 2 gălbenușuri, un ardei iute mic.**

Amestecăm zeama de varză cu apa, le punem la fiert. Adunăm spuma și cînd dă în clocot adăugăm mărunțaiele și bucățile de pasăre sau numai mărunțaiele de la 2—3 păsări. Continuăm să adunăm spuma. Punem apoi la fiert, ceapa mărunt tăiată, și zarzavatul tăiat fideluță sau ras. Cînd carnea e aproape fiartă adăugăm orezul bine spălat. Înainte de a servi adăugăm pătrunjel verde mărunt tăiat sau leuștean uscat, bine fărîmițat și apoi cernut. Ciorba poate fi dreasă cu gălbenușuri de ou și făcută picantă cu puțin ardei iute.

● Multe gospodine pregătesc ciorba de potroace, astfel : fierb mărunțaiele (care pot fi de pui, de gîscă, de curcan) ca pe o supă obișnuită Zarzavatul și ceapa îl pun la fiert întreg (2—3 morcovi, 1—2 rădăcini de pătrunjel) o țelină mică, 1—2 cepe, sare, cîteva boabe de piper). Cînd totul a fiert bine și supa e concentrată și gustoasă se strecoară și se acrește cu borș fiert separat. Ciorba limpede e servită în cești sau în farfurii, cu sau fără nici o bucățică de carne.

CIORBĂ DIN ORICE FEL DE PEȘTE, CU ZEAMĂ DE VARZĂ ACRĂ SAU BORȘ. Punem la fiert două părți zeamă de varză acră sau borș cu o parte apă. Adunăm spuma apoi adăugăm 2—3 cepe mărunt tăiate, puțin piper pisat, puțin hrean ras și peștele spălat și tăiat în bucăți. Cînd peștele este fiert, servim ciorba fără a o mai strecura ci numai presărînd pătrunjel verde mărunt tăiat.

● Gospodinele care dispun de timp și vor să ofere o ciorbă mai deosebită lasă peștele fiert să se răcească. Îl curăță apoi de oase și îl toacă bine. Adaugă miez de franzelă muiat în ulei bun (circa o felie groasă de franzelă) o ceapă coaptă și tocată, sare, piper pisat și pătrunjel verde, mărunt tăiat. Din această compoziție se formează în mîini, cu puțină făină mici perișoare pe care le rumenesc ușor în untdelemn. Cînd sînt gata se pun să dea într-un clocot în zeama în care a fiert peștele (pregătită ca în rețeta de mai sus) și care la dorință poate fi mai înainte strecurată.

CIORBĂ DE VARZĂ POLONEZĂ (Kapusneac). **Un kg de varză acră, 2 cepe, 2 linguri de făină, 1—2 linguri de grăsime de porc sau un dl de ulei, o țelină mică, un morcov, un fir de praz, un ciolan afumat sau 250—300 g de slănină sau costiță afumată, sare, piper.**

Se spală ciolanul, se taie varza fideluță și se pun la fiert în trei litri de apă. După o oră se topește ceapa, mărunt tăiată, în uleiul sau untura înfierbîntată, se presară cu făină, se mai ține 1—2 minute pe foc, se stinge cu apă și se toarnă în oala cu varză. Se adaugă țelina, morcovul, prazul, tăiate ca pentru orice altă ciorbă. Dacă se folosește slănină sau costiță, se taie în felii și se pune la fiert odată cu zarzavatul. Se mai fierbe o oră. Se piperează, se mai acrește la nevoie cu zeamă de varză.

Separat se prepară un pireu de cartofi bine legat. Fiecare porție de ciorbă se servește cu o porție de pireu pus direct în farfurie cu ciorba. Pentru pireu : 1 kg de cartofi sfărîmicioși, 30 g unt, circa 1/4 litru lapte.

Oricare din rețetele de mai sus, verificate de generații de gospodine, pot satisface dorința unei „sorbituri care să răcorească mărunțaiele" exprimată de cititorii noștri.

E vremea să se gîndească totuși și la alte mîncăruri : mai ușoare mai digestibile. Nimic mai potrivit pentru organismele noastre violentate printr-o alimentație grea și prea abundentă.

TORT DE CIOCOLATĂ : 12 ouă, 12 linguri zahăr, 4 linguriițe de făină, 50 g cacao, un pahar mic de lichior preferat. Pentru cremă : 10 linguri de zahăr, 400 g unt, 50 g cacao, 100 g ciocolată de menaj, o linguriță de nescafe, 200 g lapte.

Pentru blaturi se freacă gălbenușurile cu zahărul pudră pînă se obține o cremă albicioasă, spumoasă în care zahărul nu se mai simte. Se cerne cacaoa împreună cu făina și se încorporează treptat în crema de ou. Se bat albușurile spumă tare și se adaugă în compoziție amestecînd ușor în cerc, de sus în jos, așa ca amestecul să rămînă aerat, ușor. Se unge cu unt și se tapetează cu hîrtie o formă mare de tort sau o cratiță foarte curată. Se dă la copt în cuptor înfierbîntat din timp, cu foc iute și se ține astfel circa 10 minute. Se face apoi focul potrivit și se continuă coptul încă 35 minute. Ușa cuptorului nu se va deschide căci tortul se va lăsa și va rămîne cleios. După ce s-a copt se scoate din formă (hîrtia nu se deslipește decît după ce s-a răcit) și se așează pe un grătar de sîrmă. Cînd e rece se taie în două sau în trei blaturi, care se stropesc cu lichior (de portocale, de vanilie, de cireșe). Între blaturi se întinde crema. Ea se prepară astfel : Se amestecă cacaoa cu zahăr, se desface cu puțin lapte și apoi se toarnă toată cantitatea. Se pune la fiert, amestecîndu-se mereu pînă se îngroașe. Se lasă la răcit. Între timp se freacă untul spumă, adăugînd linguriță de nescafe și apoi treptat crema de cacao. Jumătate din ciocolată se taie în bucăți și se amestecă în cremă. Crema se pune între blaturi, deasupra și pe laturile tortului. Restul de ciocolată se rade și se presară pe tort. Tortul se poate decora cu o coroană bogată de frișcă pusă cu cornetul pe platou de jur împrejurul tortului (circa 300 g). Frișca poate fi servită și separat. În crema de tort se poate încorpora puțin lichior, același cu care s-au stropit blaturile.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

TV

DUMINICĂ 31 DECEMBRIE. Programele I și II : 11.00 „Mîine Anul se înnoiește" Emisiune muzical-distractivă. 11.20 Cărțile junglei. 11.45 Viața satului. 12.30 De strajă patriei. 13.05 Album duminical. 14.10 Anul sportiv 1978. 21.15 Telejurnal. 21.30 Revelion — 1979 ; Prolog. 22.00 S-a întîmplat de revelion. 22.30 Brigăzile artistice de amatori. 23.00 Moment dedicat celor care în noaptea Anului Nou se află la datorie, la locurile de muncă ; Muzică populară de pe întinsul țării ; Plugușorul Televiziunii ; Patriei, din inimă urare ; Omagiu ; MESAJUL TOVARĂȘULUI NICOLAE CEAUȘESCU, SECRETAR GENERAL AL PARTIDULUI COMUNIST ROMÂN, PREȘEDINTELE REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA ; Hora Unirii ; Cîntec pentru pace ; La mulți ani cu sănătate ! ; Cîntece, urări și orații. 0.25 Păținiile lui nea Marin. 1.00 La mulți ani !. 2.00 Muzică populară. 3.00 Salutări de la radioteleviziuni de peste hotare. 5.00 Trandafiri din grădina cîntecelor.

LUNI 1 IANUARIE. Programele I și II: 11.00 „Sorcova... vesela". 11.50 Desene animate. 12.15 Anul Nou cu bucurie ! 12.50 Gînduri pentru Noul An. 13.00 Album de Anul Nou. 15.00 El Mundial — Argentina. Campionatul mondial de fotbal 1978. 16.00 File de album liric. 16.35 Cuba — Experiența „Alamar" ● Cuba în dans. 17.20 Gînduri pentru Noul An. 17.35 Dacă doriți să revedeți... 18.10 România azi. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Reportaj TV. 20.20 Dacă doriți să revedeți... 21.55 De dragul tău.

MARȚI 2 IANUARIE. Programul I : 10.00 Țara mea cu mîndre flori. Melodii populare. 10.15 Film artistic „Visătorul" Premieră pe țară. Producție a studiourilor engleze. 11.45 O nouă calitate în activitatea economico-socială (I). 12.00 Concertul Filarmonicii din Viena cu prilejul Anului Nou. 13.05 Album de iarnă. 14.50 O nouă calitate în activitatea economico-socială (II). 15.00 El Mundial — Argentina. Campionatul mondial de fotbal. 1978. 15.50 Emisiune în limba maghiară. 18.50 O nouă calitate în activitatea economico-socială (III). 19.00 La mulți ani, copii ! 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Reportaj TV. 20.10 Poveste de iarnă. 20.40 O nouă calitate în activitatea economico-socială (IV). 20.55 Anul Nou cu voie bună. 22.00 Telejurnal. **Programul II :** 16.00 Interpreți ai muzicii populare românești. 16.30 Film artistic TV. Muntele alb. Producție a Studioului de Film TV. 17.55 În alb și negru. 18.45 Film documentar „Al Sahia". 19.05 Dacă doriți să revedeți... 19.20 1001 de Seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Sindbad marinarul. 20.20 Opereta cîntă și dansează. 21.05 Reportaj TV. 21.25 Om bogat, om sărac.

MIERCURI 3 IANUARIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Antena vă aparține. 17.05 Teleșcoală. 17.25 Curs de limbă germană. 17.55 Consultații medicale. 18.10 Învățămînt educație. 18.30 Muzică ușoară. 18.45 Telecronica pentru pionieri. 19.00 Festivalul național „Cîntarea României". 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Anul economic '79. 20.00 Noi, femeile ! 20.20 Telecinemateca. Cazul Winslow. Premieră pe țară. Producție a studiourilor engleze. 22.15 Telejurnal. **Programul II :** 19.30 Telejurnal. 19.50 Cărțile junglei. 20.15 Studio T '79. 20.40 Treptele afirmării. 21.15 Muzică ușoară. 21.30 Rădăcini maramureșene.

JOI 4 IANUARIE. Programul I : 17.05 Teleșcoală. 17.25 Curs de limbă rusă. 17.45 Album coral. 18.10 Reportaj pe glob. 18.30 Pentru timpul dv. liber, vă recomandăm... 18.45 Consultații juridice. 19.05 Sindbad marinarul. 19.30 Telejurnal. 19.50 Incursiune în cotidian. 20.05 Ora tineretului. 20.55 Teatru scurt. Gîlcevile din Chioggia de Carlo Goldoni. 21.55 Pe plaiuri românești. 22.15 Telejurnal. **Programul II :** 19.30 Telejurnal. 19.50 Concertul Orchestrei Simfonice a Radioteleviziuni. 21.15 Anul economic 1979. 21.35 Mult e dulce.

VINERI 5 IANUARIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Telecinemateca. 17.05 Emisiune în limba germană. 19.05 La volan. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Prim plan. 20.10 Film artistic. Oaspeți de seară. Premieră TV. O producție a Casei de filme 5. 21.30 Muzică populară. 21.45 Revista literar-artistică TV. 22.15 Telejurnal. **Programul II :** 17.00 Selecțiuni din emisiunea „Album duminical". 17.50 Bloc-notes. 18.10 Dicționar cinematografic Michel Simon. 19.00 Album coral. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Radar pionieresc. 20.05 Capodopere și interpreți. 21.00 Consultații medicale. 21.20 Serată Schubert.

SÎMBĂTĂ 6 IANUARIE. Programul I : 12.35 Curs de limbă spaniolă. 12.55 Curs de limbă franceză. 13.15 Concert de prînz. 14.35 Reportaj de scriitor 15.00 Melodii populare. 15.20 Școala de inventatori. 15.35 Stadion. 16.40 Corespondenții județeni transmit... 16.55 Agenda culturală 17.25 Clubul tineretului. 18.15 Săptămîna politică internă și internațională. 18.35 Antologia filmului pentru copii și tineret. 19.30 Telejurnal. 19.50 Teleenciclopedia. 20.20 Om bogat, om sărac. 21.20 Întîlnire cu satira și umorul. 21.40 Telejurnal ● Sport. 21.50 Melodii românești de ieri și de azi.

PERFORMANȚE ALE ANULUI 1978

Vă prezentăm pe unii dintre cei mai merituoși sportivi, laureați ai anului 1978, cu performanțele obținute în competițiile internaționale de amploare.

NADIA COMĂNECI

În luna octombrie, la C.M. de gimnastică, desfășurate la Strasbourg (Franța), în întrecerile pe echipe, Nadia Comăneci și coechipierele ei Emilia Eberle, Marilena Neacșu, Marilena Vlădărău, Teodora Ungureanu și Anca Grigoraș, au fost încununate cu titlul de vicecampioane mondiale. În finalele pe aparate, Nadia, care a împlinit, recent, 17 ani (născută la 12 noiembrie 1961) a devenit campioană mondială, cîștigînd concursul la „bîrnă", iar la proba de „sărituri" a obținut medalia de argint.

ION DRAICA

Mezinul lotului național de lupte greco-romane, constănțeanul Ion Draica (20 ani) a avut un sezon „plin", cîștigînd detașat toate concursurile republicane și internaționale la care a evoluat, în cadrul cate-

goriei 82 kg. A devenit campion național și al „Daciadei", după care a cucerit titlurile de campion european de seniori (la Oslo, în luna aprilie), de juniori (la Helsinki, în luna iulie), precum și titlul suprem la C.M. de seniori din Mexic.

NATALIA MĂRĂȘESCU

La „internaționalele" de sală ale Ungariei, desfășurate la 21 februarie, Natalia Mărășescu a stabilit un nou record mondial,

parcurgînd distanța de 1 500 m. în 4;05 minute. La 12 martie, la „europenele" de sală de la Milano a cucerit medalia de argint, în proba de 1 500 m. Simbătă 25 martie, la C.M. de cros de la Glasgow (Scoția), după întrecerile finale pe echipe, a îmbrăcat tricoul de campioană mondială, iar în clasamentul individual a ocupat locul secund, dobîndind medalia de argint. La „europenele" de la Praga, din luna august 1978, Natalia a cîștigat alte două medalii de argint, clasîndu-se pe locul secund în probele de 1 500 m. și 3 000 m.

CONSTANTIN ALEXANDRU

În acest sezon, stelistul Constantin Alexandru a cîștigat marele event. În luna aprilie, evoluînd la C.E. de lupte greco-romane de la Oslo (Norvegia) a cucerit titlul de campion continental, la categoria 48 kg., obținînd, astfel, a 4-a medalie de aur la C.E. În luna august, la C.M. de la Ciudad de Mexico a dobîndit și prima

centură de campion mondial. Acum, Alexandru mai are o dorință : să obțină și centura de campion olimpic.

VIRGINIA RUZICI

La 11 iunie, prima noastră jucătoare de tenis, Virginia Ruzici, a repurtat un frumos succes, cîștigînd turneul internațional de la Roland Garros. Tot aici, a mai cîștigat proba de dublu fete, cu Mima Jausevec, iar în proba de dublu mixt a obținut medalia de argint. La C.E. de la Brașov, din luna august, Virginia Ruzici a devenit triplă campioană continentală, clasîndu-se pe primul loc în probele de simplu, dublu fete (cu Florența Mihai), și

dublu mixt (cu Traian Marcu). În continuare, a reușit să cîștige turneele internaționale de la Gstaad-Elveția, Kritzbühel-Austria și Brighton-Anglia, unde a întrecut mari vedete ale tenisului feminin : Virginia Wade (Anglia), Kerry Reid (Australia) și, în finală, pe olandeza Betty Stove. Aceste victorii de prestigiu au plasat-o pe Virginia Ruzici printre cele mai bune 5 jucătoare din lume în sezonul sportiv 1978. Mai amintim că, în „Turneul campioanelor", din luna noiembrie, s-a clasat pe locul 4.

VASILE DÎBA

În sezonul estival, după finalele C.M. de caiac-canoe desfășurate în Iugoslavia, presa de specialitate sublinia :

„Vasile Dîba a demonstrat, din nou, că este cel mai rapid dintre caiaciștii din lume, cîștigînd de o manieră entuziasmantă proba de 500 m. Chiar din start, el s-a detașat de adversari și, apoi, relaxat, a trecut linia de sosire cu pedala ridicată, fiind răsplătit cu o nouă medalie de aur". Respectiv, a cîștigat al 3-lea tricou de campion mondial (1975, 1977 și 1978).

EMILIA EBERLE

La Milano, eleva Emilia Eberle (14 ani) a cîștigat prima ediție a C.E. de gimnastică pentru junioare, ocupînd primul loc în concursul individual compus. De asemenea, în finalele pe aparate a cucerit trei medalii : aur la „paralele" și „sărituri" și una de argint la „sol". După scurt timp, Emilia Eberle s-a impus și în concursurile de senioare : în a doua parte a lunii sep-

tembrie, la Palatul sporturilor din Capitală, a devenit campioană națională și a „Daciadei". La C.M. de senioare de la Strasbourg a cules o salbă de patru medalii : argint — pe echipe — și trei de bronz în finalele pe aparate.

IVAN PATZAICHIN

Multiplu campion olimpic și mondial, canoistul Ivan Patzaichin s-a numărat, și în acest an, printre laureații C.M., disputate în luna august. Mai întîi a concurat în proba sa favorită, canoe 1 000 m, însă, de data aceasta a obținut

doar „bronzul", fiind întrecut de iugoslavul M. Ljubec și maghiarul Tamaș Wichman. A urmat, apoi, cea mai dificilă și obositoare cursă de fond, canoe 1 000 m, la care inepuizabilul nostru sportiv și-a luat o binemeritată revanșă, depășindu-i categoric pe concurenții amintiți și, astfel, a cucerit încă un tricou de campion mondial.

MARIA ALEXANDRU

Maestra emerită Maria Alexandru, aflată de peste 25 de ani în arena internațională, își continuă cursa pentru dobîndirea recordului de longe-

vitate sportivă. La C.E. de tenis de masă de la Duisburg (R.F.G.), în luna martie, a cucerit încă un titlu de campioană continentală, ocupînd primul loc în proba de dublu fete, cu Liana Mihuț. De asemenea, în întrecerea pe echipe la C.E., Maria a urcat pe podiumul de premiere, obți-

nînd medalia de bronz. În a doua parte a stagiunii sportive 1978, Maria Alexandru a mai cîștigat trei titluri de campioană balcanică, pe echipe, la probele de simplu și dublu fete, precum și tricoul de campioană internațională de tenis de masă a Italiei.

ȘTEFAN RUSU

O dublă victorie a repurtat în principalele competiții de lupte greco-romane și reprezentantul asociației sportive IPROFIL-Rădăuți, tînărul Ștefan Rusu (22 de ani). La C.E.

de la Oslo a intrat în posesia tricoului de campion continental, la categoria 68 kg. La C.M. din Mexic, în luna august, el a cîștigat și titlul de campion al lumii. La fel ca și Alexandru, acum se gîndește la o nouă performanță, să cucerească și centura de campion olimpic.

LIANA MIHUȚ

Tînăra jucătoare de tenis de masă Liana Mihuț (20 de ani) a secondat-o cu succes pe Maria Alexandru la C.E., alături de care a cunoscut bucuria

victoriei în proba de dublu fete, obținînd primul titlu de campioană europeană de senioare, precum și medalia de bronz în întrecerea pe echipe. Liana Mihuț a mai cîștigat titlurile de campioană balcanică, de senioare, în proba de dublu fete și pe echipe, precum și titlul de campioană internațională a Franței, în întrecerea pe echipe.

IOSIF TISMĂNAR

Iosif Tismănar ocupă un loc de frunte în ierarhia mondială a sportului cu popicele. Concludente sînt și performanțele obținute la C.M. din luna mai, de la Lucerna (Elveția), unde a urcat de trei

ori pe podiumul de premiere. În întrecerea pe echipe a îmbrăcat tricoul de campion mondial, după care a cîștigat și concursul individual, fiind răsplătit cu titlul suprem. În ultima zi de concurs, Iosif Tismănar, împreună cu colegul său Ilie Băiaș, au cîștigat medalia de argint, ocupînd locul secund în finalele probei de dublu.

Grupaj realizat de MIHAI LERESCU

Poșta rotundă

Prof. ANTONIUS CLIF — București : „Situația precară în care se zbate fotbalul românesc, m-a determinat a scrie aceste rînduri, care sper că vor fi citite de iubitorii sportului cu balonul rotund. După înfrîngerea echipei naționale la Atena cu 2—1 de către echipa Grecici, se constată încă o dată jocul sub orice critică prestat de sistemul defensiv. La Valencia, apărarea a cedat, deși spaniolii au jucat, parcă legați la ochi. În campionatul intern, Sameș, Vigu, Ștefănescu „se remarcă" prin autogolurile din partidele cu Chimia, Politehnica Iași respectiv Olimpia Satu-Mare, dovedindu-se insuficient pregătiți tehnic. Și iată, că miercuri 13 decembrie, apărarea este aceeași de la Valencia, iar formația greacă pe care în urmă cu doi ani o învingeam la București, reușește prima victorie din palmaresul întîlnirilor directe dintre cele două echipe.

În această ordine de idei se impune o urgentă remaniere a sistemului defensiv actual, pentru abordarea cu încredere deplină a dificilelor partide pe care reprezentativa noastră de fotbal le va susține în primăvara și toamna anului 1979".

Da, și apărarea, după înaintare, se dovedește necorespunzătoare. Mă întreb : cu ce să începem în acest domeniu, mult discutat, al fotbalului ?

POPA VASILE, com. Ciochina, jud. Ialomița : Am observat că a slăbit campania pentru ridicarea fotbalului, mai ales în presă. Despre arbitraje la fel nu se mai comentează. Se văd meciuri la televizor, se joacă fiecare după puterile lui. Eu zic să se dea cartonașul galben antrenorului echipei din care a greșit respectivul jucător. În mînă cu numele scris pe el ca să-l păstreze să aibă grijă să nu uite cîți sancționați are în echipă.

Deci o campanie de lungă durată, cu soluții publicate în ziare, să nu o slăbiți nici dumneavoastră. Să se arate tot, echipă, antrenori, arbitri, organizatori, ce trebuie să se facă, pe puncte."

Nu ați fi de părere să înzestrăm fiecare club cu cîte un calculator ? Atunci să vedem cine și-ar mai permite să tragă chiulul.

Ing. POPICA RODIAN — Cluj-Napoca: „Am văzut deunăzi un meci de rugby, care a debutat cu o „încercare" tare pentru pulsul firavilor. Un insular neîndemînatic și-a vîrît mîna unde nu-i fierbe oala și iată-l cu o articulație în plus. A părăsit terenul, urmărit de brancardierii care-l implorau să nu le strice „show"-ul, pe picioare proprii, nesusținut, fără tăvăliturile la firul ierbii, de parcă s-ar fi aranjat ca să poată vedea tihnit, la T.V., un meci extraordinar : Barbariens — All Blaks.

Năpraznicul Mate Parlov, semigreul pe lovitura căruia mergea un glob întreg, a luat o groază de pumni în cap, pînă a pierdut un meci (plus ce și-o mai fi dat el după cedarea centurii).

Nu de mult, un suedez blond și bun, pentru care campionatul era terminat încă din prima cursă, a murit, dar n-a c[illegible] regula jocului. Era puternic și priceput, dar totuși a rămas al doilea.

Cei trei făceau și ei ce puteau. N-or fi auzit, bieții de ei, despre „sportul rege", cel ce-ți transformă calitatea în mit și cantitatea în statuie. Sau, mai știi, poate aflînd asta s-ar fi apucat de fotbal.

Toate astea mi-au venit în minte, citind că ar fi o calitate (sau un defect) de a cădea în careu, imediat ce te atinge adversarul, ori strănută portarul".

Poate din rîndurile dv. și ale altor cititori vor înțelege și fotbaliștii cîte ceva.

DANIEL DIACONESCU, str. Frumoasă 49, București : „Referitor la programarea arbitrilor în diviziile A, B, C, eventual și la alte competiții cu meciuri tur-retur, vin cu o propunere : atît în tur, cît și în retur la meciul dintre două echipe să oficieze aceeași echipă de arbitri. Astfel s-ar elimina „atenția" unor cavaleri ai fluierului față de gazde, s-ar elimina „protejarea" lor și multe alte obiceiuri care se mai întîlnesc în diviziile de fotbal. În cazuri excepționale — suspendări, delegații peste hotare, îmbolnăviri sau alte motive serioase să se schimbe un arbitru din formație (centru sau tușieri). Propunerea deși vine la mijlocul campionatului, poate fi reținută de F.R. Fotbal pentru campionatul viitor".

Supunem propunerea forurilor de specialitate.

ION BAIEȘU

P.S. Tuturor cititorilor, colaboratorilor și sportivilor un cald și sincer — „LA MULȚI ANI !".

Redacția și administrația : cod 71341 București, Piața Scînteii nr. 1, telefon 17 60 10 (1149—1100). Oficiul poștal 13, Căsuța poștală 1105. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona, adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136—137, telex 11226 București, str. 13 Decembrie nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții.